

А. Нечаев
**Зеленые
стрелы**

*Записки
амурского
ботаника*



А. Нечаев

Зеленые стрелы

Рассказы амурского
ботаника

1	Северные джунгли	11
2	В темнохвойной тайге	89
3	В светлохвойной тайге	127
4	В пойменных лесах горных рек	155
5	Там, где шумит прибой	173
6	На амурских лугах	191
7	В царстве водолюбов	221



Издание 2-е,
исправленное и дополненное

Рецензент доктор биологических наук
профессор С. С. Харкевич

В подготовке рукописи к печати
принимал участие Ан. А. Нечаев

Художник А. Н. Посохов

Нечаев А. П.

В 59 Зеленые стрелы: Рассказы амурского ботаника. — 2-е изд., испр. и доп. — Хабаровск: Кн. изд., 1980. — 320 с., ил., 8 л. илл. — («Природный мир Дальнего Востока»).

В популярной, увлекательной форме рассказывает автор о богатом растительном мире Приамурья, о своеобразии обитающих здесь видов деревьев, кустарников, трав, о их замечательных свойствах. Особое внимание уделяется уникальным, редким и исчезающим видам, а также неповторимым растительным сообществам, затронуты вопросы охраны природы и рационального природопользования.

21006—67
Н М160(03)—80 —80 2004000000

ББК 28.5
58

© Хабаровское книжное издательство, 1980

Об авторе и его книге

Второе, дополненное издание «Зеленых стрел» Андрей Петрович Нечаев уже не увидит. Солнечным сентябрьским утром 1979 года, вскоре после закрытия XIV Тихоокеанского конгресса, повел старый профессор своих студентов в экскурсию на Хехцир — и не вернулся... Отказало сердце, на которое он никогда не жаловался, но о «запасе сил» которого семидесятидвухлетнему ученому помнить следовало бы. Однако мы говорим это вовсе не в укор Андрею Петровичу. Наверное, поднимаясь в последний раз по склону, он был счастлив: вольно дышала грудь, впитывая пьянящие запахи увядающих трав, тихо пылало многоцветье красок, залившее сопки, а небо над Хехциром было таким голубым и безоблачным...

Среди вольной и щедрой, а зачастую дикой и суровой природы нашего края прошла большая часть жизни А. П. Нечаева. Молодым парнем, рано начавшим работать, любознательным и настойчивым, появляется он в Хабаровске в середине двадцатых годов. Работает грузчиком на пристани, рабочим на рыбных промыслах и в лесоустроительных экспедициях, жадно читает по вечерам, чаще всего у костра, книги В. К. Арсеньева. Судьба сводит его однажды со знаменитым путешественником, и молодой рабочий наконец делает выбор: учиться, чтобы познавать природу Дальнего Востока. Но каким долгим оказался путь к осуществлению этой молодой и горячей мечты! Только в 1936 году, уже в тридцатилетнем возрасте, становится Андрей Петрович студентом Дальневосточного университета, а на следующий год переводится на второй курс Ленинградского университета. Один из авторов этого предисловия, геолог, был в те далекие годы другом А. П. Нечаева и ныне с теплым чувством вспоминает совместно пережитое. В 1941 году, в июне, незадолго до вероломного нападения гитлеровской Германии на нашу Родину, мы получили дипломы и расстались, вовсе не ведая, что снова нам доведется встретиться только через семь лет, на пустынном берегу острова Большой Шантар в Охотском море. Последняя наша встреча состоялась в дни работы XIV Тихоокеанского конгресса, и, слушая Андрея Петровича, рассуждавшего о проблемах, которые волнуют сейчас все человечество, я с удовлетворением думал о том, что юношеская мечта моего друга сбылась. Он стал ученым-ботаником.

И вот перед нами — последняя книга Андрея Петровича, итог многолетних экспедиций, раздумий, поисков. Очень важно, что эта книга доступна для самых широких кругов читателей, ее прочтает и школьник, и студент, и учитель, и просто любитель природы. Немало интересного для себя почерпнут здесь и ученые-ботаники. Быть может, более чем тридцатилетняя педагогическая деятельность А. П. Нечаева в Хабаровском пединституте помогла ему освоить своеобразный жанр беседы-рассказа о растениях.

Пригласив читателя совершить путешествие вместе с автором по Приамурью, А. П. Нечаев выдерживает свое повествование в заданном «ключе», и мы действительно сплываем вместе с ним по красавице Амгуни, дикой и необузданной в верховьях, но зато дарящей страннику радость покоя в низовьях, спускаемся вниз по «медвежьей реке» Тумнину, поднимаемся на склоны Шамана — этого уникального горного узла, переживаем счастье первооткрывателей на исхлестанной ветрами и изъеденной туманами каменной кромке Татарского побережья... И попутно слушаем рассказы профессора ботаники о «нанайском женишине» — пузатке высокой, «неопалимой купине» — ясенце пушистоплодном, или бадьяне, «коварной» дафне, или волчнке камчатском, о цветке «все наоборот» — калипсо клубневидной, о гигантизме растений и «мерцающей тропе»... Познавательны небольшие очерки — введения к разделам, содержащие ценные сведения о происхождении флоры Приамурья, особенностях ее миграций и расселения.

Рассказав читателю о наиболее типичных представителях «зеленого царства» Приамурья, автор вполне обоснованно поднимает вопрос о необходимости бережного отношения к природной сокровищнице. Внимание хозяйственников должны привлечь доводы ученого в пользу перехода от условно-сплошных к постепенным и добровольно-выборочным рубкам, анализ положительных и отрицательных сторон озеленения Хабаровска. А. П. Нечаев справедливо напоминает о том, что «дело охраны растительности — всеобщая обязанность», призывает всех нас работать во имя того, «чтобы всегда родная земля была покрыта вечно шумящими лесами и цветущими травами». Благородный и заслуживающий поддержки призыв!

В этом — общественное значение труда известного ученого ботаника, отдавшего изучению природы советского Дальнего Востока более пятидесяти лет своей жизни.

Г. С. Ганшин, профессор,
доктор геолого-минералогических наук,

Б. М. Миркин, профессор,
доктор биологических наук

ПРЕДИСЛОВИЕ

Лучшие годы своей жизни я провел в странах по лесам Дальнего Востока, побережьям Охотского и Японского морей и в отрогах Сихотэ-Алиня, Буреинских гор и Баджалского хребта. Наблюдал удивительные сочетания деревьев, кустарников и трав, находил редкие лекарственные, медоносные, ядовитые, декоративные растения, вникал в таинственную жизнь орхидей наших лесов, кувшинок приамурских водоемов, причудливых грибов и крошечных водорослей.

Я всегда стремился популяризировать знания, которые добывает для человечества чудесная наука ботаника. В этом стремлении меня вдохновляла доброжелательная поддержка студентов биолого-химического факультета Хабаровского пединститута. Они с вниманием слушали мои лекции в аудитории, беседы на полевой практике по ботанике, много раз добросовестно помогали мне в трудных ботанических экспедициях.

Эту книгу я и посвящаю вам, мои слушатели, спутники и бескорыстные помощники. Да не иссякнет никогда ваша любовь к природе родного края, да будут плодотворны годы вашей работы в школе или на поприще научных исканий в исследовательском институте! Мне хочется, чтобы вы навсегда сохранили в себе и неустанно воспитывали в других способность радоваться чуду, ежегодно совершающемуся в природе, — пробуждению к жизни леса, луга, водоема.

Соприкосновение с миром природы неизбежно вызывает множество вопросов. Всей жизни ученого оказывается мало, чтобы ответить хотя бы на часть из них.

Меня всегда поражали родственные связи многих представителей нашей флоры с растениями тропических и субтропических лесов и водоемов. Еще удивительнее, что тут же, рядом с «южанами», обитают деревья, кустарники, травы, имеющие родичей в Сибири, Северной Америке, Европе.

К примеру, у ели аянской одна «сестра», ель ситхинская, находится на Аляске, другая, ель сербская, — на Балканском полуострове, третья, ель тянь-шанская, — в Средней Азии.

Или возьмем папоротники. Кониограмма средняя, растущая на юге Приамурья и в Приморье, имеет близкую родню в центре Тихого океана — на Гавайских островах. А чистоуст коричный связан родственными узами с древовидными папоротниками влажных тропических лесов Индокитая.

Еще более загадочны родственные связи водных растений Приморья и Приамурья. Лотос Комарова с крупными розовыми цветками — истинное чудо природы — встречается в водоемах вокруг озера Ханка, в пойме Уссури и Среднего Амура. Близкие виды можно встретить в дельте Волги и на устье Куры в Закавказье, а за пределами нашей страны — в Индии, Бирме, Вьетнаме, Китае. Сородичи чилима, или водяного ореха, типичного для стариц Амура и Уссури, расселены по всей Евразии и Северной Африке. А бразения Шребера, плавающая в водоемах Большой Уссурики, Кии, Тунгуски, Буреи и даже Зеи, выявлена в Мексике и на Кубе, в Австралии и Индонезии. Брат дикого риса — цизании широколистной — обитает в озерах Северной Америки.

Не менее таинственны орхидеи Приамурья и Приморья. Калипсо луковичная — зимнезеленая орхидея, растущая в ельниках Сихотэ-Алиня, имеет родню в Ав-

стралии и Южной Азии. Многочисленные виды рода пузатки, или гастродии, растут в Восточной Африке, Индии, Индокитае, Северной Австралии, на островах Индонезии, Японии и на Тайване. У нас из этого рода известна пузатка высокая.

Растительность Приморья и Приамурья представляет собой значительно измененный вариант тургайских лесов, теплоумеренных широколиственно-листопадных, с развитым хвойным элементом. Дальневосточным тургайским лесам были свойственны и виды бореального типа.

Миллионы лет назад, наряду с местным развитием растительности, между южными и северными районами Восточной Азии, а также между Азией и Северной Америкой происходил обмен представителями флор. Миграция видов флоры в том или ином направлении была неизбежна. Ведь каждый растительный вид возник где-то в одном месте, в одной точке земного шара. Оттуда, при наличии удачного сочетания важнейших экологических факторов, его особи распространялись в соседние районы.

Территория Приамурья и Приморья соседствует с огромным бассейном Тихого океана. Здесь периодически изменяются направления господствующих ветров. Холодные массы воздуха летом передвигаются с моря на сушу, зимой же, наоборот, от континента к океану. Отсюда — муссонный климат, характерный для всех прибрежных районов Восточной Азии. Теплолюбивые растения, сохранившиеся как реликты с третичного времени в Приморье и Приамурье, летом получают максимум влаги и солнечной энергии, некоторые из них зиму переживают под мощным покровом снега.

Существенна роль и другого фактора — горные структуры и многие участки главных речных артерий юга Дальнего Востока простираются в основном меридионально, параллельно морской береговой линии. В Ев-

ропе же и Сибири горные системы, кроме невысокого Уральского хребта, вытянуты в широтном направлении. Такое строение поверхности на территории Приморья и Приамурья способствовало беспрепятственной миграции растений к северу и к югу, в то время как в Сибири и Европе подобные миграционные волны разбивались у подножий хребтов и гасли, не в силах преодолеть горные барьеры.

На разнообразии нашей флоры сказалась также и пространственная отдаленность Приморья и Приамурья от центра четвертичного похолодания. Это похолодание, возникшее на севере Евразии и в Северной Америке в конце третичного периода, изменило и обеднило прежнюю растительность Европы и Сибири: широтно простирающиеся хребты с очагами местного оледенения перекрыли пути миграции к югу. На Дальнем Востоке темпы похолодания были настолько медленными, что ряд растительных видов смог приспособиться к изменяющимся условиям и сохраниться до наших дней*.

А теперь я приглашаю читателей отправиться вместе со мной и моими спутниками в путешествие по кедрово-широколиственным лесам, по ельникам и лиственничникам, пройти по цветущим лугам, проплыть по водоемам, спуститься на лодке по Буре...

* В воззрениях автора, касающихся эволюции растительного мира Приамурья, не нашли отражения современные представления о творческой роли естественного отбора, о мутационном воздействии факторов внешней среды на растительные организмы. Это особенно заметно в тех местах книги, где речь идет о влиянии на дальневосточную флору четвертичного похолодания. Редакция сочла возможным сократить лишь некоторые моменты, трактующие о механическом воздействии похолодания на процессы видоизменения и видообразования (например, об уменьшении высоты стволов тех или иных деревьев и превращении их в кустарниковидные формы в четвертичный период). В целом же концепция автора оставлена без изменений. — *Прим. ред.*

Северные джунгли





Вдоль подножий многочисленных отрогов Сихотэ-Алиня раскинулся уникальный кедрово-широколиственный лес. Взгляд человека, идущего по такому лесу, останавливается то на ярко цветущих кустарниках, то на зарослях высокого папоротника, то на причудливо вьющихся лианах.

Вот стоит гордый властелин смешанного леса — длиннохвойный и вечнозеленый корейский кедр. Ни холодная осень, ни зимние морозы не страшны этому гиганту, гордо вздымающему на тридцатиметровой медно-красной колонне многовершинную крону. В урожайный год кедр увешан желто-бурыми шишками, полными маслянистых орехов. После созревания семян шишки падают на землю, привлекая таежных обитателей. С ветви на ветвь прыгают пушистохвостые белки. Воробьято оглядываясь по сторонам и перебирая лапками, снуют по стволу полосатые бурундуки. Внизу, аппетитно чавкая, роют лесную подстилку дикие кабаны и черные гималайские медведи. Нередко тут же можно увидеть и полосатого тигра, пожелавшего отведать вкусной кабанятины.

После заморозков, когда завершается листопад, деревья в широколиственном лесу можно распознать по коре. У липы она серая, с мелкими продольными трещинами, у ребристой березы — лохматая от многочисленных мелких завитушек, у амурского бархата — упругая на ощупь и морщинистая, у зеленокорого клена — светлая, с зелеными «прожилками», придающими стволу вид мраморной колонны.

Весной сходит снег, и бурая земля покрывается пестрым ковром цветущих эфемероидов (многолетних растений, чей вегетационный период короток). До появления листьев на деревьях раннецветы успевают отцвести, дать плоды и семена. Горят на солнце белоснежные весенники и ветреницы, адонис с золотистыми цветками, джефферсония с голубыми лепестками. Чуть позднее

13
распускаются розовые, лиловые, синие и желтые хохлатки, оранжевые лесные маки.

Лес еще стоит голый, но в один прекрасный день вдруг брызнет в глаза еле уловимая прозелень: это раскрылись клейкие почки у берез ребристой, даурской и плосколистной. Вслед за березами закутываются в легкое зеленое облачко низкорослый клен и медоносная липа, позднее — серебристокорый бархат амурский, орех маньчжурский и ясень маньчжурский. Последними, уже в начале июня, разворачиваются почки маакии амурской.

Там, где смешанный лес давно вырублен, разрастается дубняк в сообществе с березой даурской. Под ними — подлесок из лещины маньчжурской, чубушника тонколистного, жимолости золотистой. На недавних вырубках тянутся труднопроходимые заросли пальмовидной аралии, элеутерококка колючего и лещины разнолистной. Над кустарниками возвышаются молодые деревья, увешанные красноватыми лозами дикого винограда, будто лакированными побегам лимонника китайского и бордовыми плетями актинидии. Эти лианы придают лесу субтропический облик. Еще выше по склону кедрово-широколиственный лес постепенно, незаметно переходит в темнохвойный — елово-пихтовый.

Кедрово-широколиственный лес — наследие третичных тургайских лесов. В то время они распространялись по всей Евразии. Похолодание, начавшееся в конце третичного периода и продолжавшееся в начале четвертичного, значительно изменило или уничтожило их на большей части Евразийского материка. Судя по ископаемым остаткам, они представляли собою летнезеленые лесные группировки, состоящие из листопадных широколиственных деревьев с небольшой примесью вечнозеленых хвойных.

На Дальнем Востоке в третичное время тургайские леса занимали территорию нынешней Магаданской об-

14 ласти, севера Хабаровского края и Амурской области. Южнее, в пределах Приамурья и Приморья, простирались роскошные широколиственные леса, в сообществах которых были вечнозеленые деревья и кустарники, даже низкорослые пальмы и древовидные папоротники. В горах развивались массивы хвойных лесов из елей, пихт, сосен, тиса и микробиоты.

Обеднение тургайского комплекса растительности шло постепенно и неуклонно на протяжении третичного периода, особенно быстро во второй его половине. В связи с поднятием Западной Сибири в середине третичного периода произошло осушение Тургайско-Западносибирского моря. Исчезновение огромного морского бассейна привело к появлению Восточносибирского зимнего антициклона. В пределах Дальнего Востока в это время завершались горообразовательные процессы. Возникли хребты Буреинский, Джугджур.

Еще позднее к востоку от горных систем опустились обширные участки суши и образовались впадины Японского, Охотского и Берингова морей. Одновременно в связи с сильными вулканическими процессами произошло поднятие Камчатки, Курильских и Японских островов. Эти события и повлекли деградацию тургайского комплекса растительности. При переходе к плейстоцену под воздействием материкового похолодания тургайские леса исчезли в северных районах Дальнего Востока. В весьма измененном виде они сохранились только в южных районах.

В этот же период со склонов хребтов на равнинные участки спустились представители хвойных. На севере они заселили освободившиеся территории, на юге некоторые из них вошли в состав широколиственных лесов, образовав смешанные сообщества. В четвертичный же период, когда климат стал более засушливым и холодным, а особенно из-за воздействия сибирского антициклона и зимних муссонных ветров, тургайские леса дегра-

дировали. В северных районах Приамурья и в горах Приморья господство перешло к темнохвойным лесам из ели и пихты, которые в ряде мест отступили под натиском более выносливой лиственницы.

Современные кедрово-широколиственные леса Приморья и юга Приамурья (предгорий Сихотэ-Алиня и Малого Хингана) являются, по существу, видоизмененными тургайскими лесами, обогащенными рядом северных видов. Большая часть требовательных к теплу видов тургайской флоры постепенно выпала из состава лесов. Иные же, в числе которых были бархат, орех, ясень, лимонник, дуб, актинидия и другие, сохранились только в самой южной части Дальнего Востока. Темпы их приспособительной эволюции совпадали с темпами изменения климатических условий этих районов.

Итак, кедрово-широколиственные леса Приморья и юга Приамурья — наследие древних тургайских лесов. Относительно молодым в их составе следует считать только кедр корейский, спустившийся в конце третичного периода с гор. Он вовсе не третичный реликт, как считали некоторые исследователи, а недавний пришелец и вторичный спутник широколиственных лесов. Занять господствующее положение в них и завоевать огромную территорию он смог только под пологом дубов, лип, ясеней и других деревьев. Развитие же самого широколиственного леса проходило в отсутствии кедра.

До сих пор сохранились реликтовые рощи дуба монгольского в двадцати километрах от залива Николая, черемухи Маака близ Тугурского залива, ясеня маньчжурского в долине реки Ясеновой, впадающей в реку Камору близ устья Амура, яблони Палласа, клена мелколистного, лимонника китайского, элеутерококка колючего — на самом нижнем отрезке долины Амура, ореха маньчжурского — в верховьях реки Буреи. Все это остатки когда-то обитавших на севере Восточной Сибири и позднее деградировавших тургайских лесов.

...В наше время встала проблема сохранения и рационального использования всех богатств кедрово-широколиственных лесов. В них наряду с кедром корейским встречаются тис остроконечный, пихта цельнолистная, орех маньчжурский, бархат амурский, маакия амурская, ряд кустарниковых, полукустарниковых и травянистых лиан, несколько десятков кустарников и кустарничков, разнообразные травянистые растения.

Многие деревья славятся прочной и красивой древесиной. Из нее изготавливают мебель, фанеру, клепку, выжигают безугарный уголь. Кедр, лещины и орех маньчжурский обеспечивают урожай питательных орехов. Смешанные леса — основная база пчеловодства Амуро-Уссурийского края. Несколько видов лип, бархат, маакия, аралия, леспедеца, клены, многочисленные ивы и травы, обитающие на лугах и под пологом леса, известны как медоносные и перганосные растения. Поистине бесценны женьшень, элеутерококк, аралия, лимонник, многие травы как общепризнанные лекарственные виды. Особого внимания заслуживают морозостойкие виноград амурский, яблоня Палласа, груша уссурийская, представители семейства актинидиевых. Это ценные плодовые растения, возможные объекты для селекции и выведения продуктивных плодовых и ягодных культур.

Широко известны во всех городах страны и за рубежом декоративные бархат, маакия, орех, ясень, многолетние травы широколиственных лесов. Для вертикального озеленения в ряде городов используют виноград девичий, виноградовники, лимонник, актинидии, травянистые лианы — схизопепон, ломонос, диоскорею.

ТАИНА КЕДРОВОЙ ВЕРШИНЫ

Об этой загадке кедра корейского лесоводы спорят давно.



— Его многовершинность вызывается ветром, который обламывает вершину, отягощенную тяжелыми шишками, — заявляли одни.

— Помилуйте! — возражали другие. — Ведь шишки появляются уже после того, как образуются несколько вершин. Это, не иначе, гусеницы бабочки-огневки грызут кедровые почки. Отсюда и многоглавие кедра.

— При чем здесь гусеницы? — недоумевали третьи. — Верхушечные почки кедра гибнут в ветреную погоду.

— Тут действуют все эти факторы вместе, — пробовали примирить своих коллег четвертые, но сразу же сами задавались вопросом: а для остальных хвойных или хотя бы для кедра сибирского ветер и гусеницы, выходит, не помеха? Самое же удивительное у кедра корейского — это то, что первые сто лет до семяношения он устремлен ввысь одной вершиной.

Давно замечено, что у сосны, ели и пихты семена с крыловидными придатками по созревании высыплются из шишек, подхватываются ветром и рассеиваются по лесу. У кедра же шишки не раскрываются даже при падении на камни. На помощь приходит «мать красной сосны» — птица кедровка, или ореховка. Эта бурая, с белыми отметинами в шашечку пеструшка размером с галку извлекает орехи из-под смолистых чешуй и набивает ими подъязычный мешок. Нагрузившись кормом, она отлетает подальше от возможных конкурентов в молодой широколиственный лес без кедра. Там прячет семена под корнями, валежинами, в лесной подстилке. Зимой птица копается в снегу, разыскивая запасы. Весной орехи в забытых или не полностью выбранных тайничках прорастают, давая жизнь десяткам всходов.

Нехватка света, воды и питания ослабляет часть проростков. Остаются более сильные и рослые, но в конце концов из нескольких кедринки выживает лишь одна, наиболее выносливая. Проходит столетие, и ярко-зеле-

18 ная вершина молодого кедр пробивает защитный полог, чтобы еще через два-три десятилетия гордо выситься над соседями.

Вот тут-то для молодого кедр и начинаются беды. Тенелюбивая вершина, доселе защищенная от снега, ветра и солнечных ожогов кронами липы, ясеня и ореха, остается одна, принимая все невзгоды на себя. Ее верхушечные почки многократно побиваются морозами, ветви обламываются под тяжестью снега. Вершина то ломается и чахнет, то с новыми силами борется за жизнь.

В последующие годы она оголяется, шлифуется, сбрасывает сухие ветви, на месте которых вырастают новые. И теперь кедр шумит уже не одной, а несколькими вершинами*.

Только теперь, после нескольких десятилетий борьбы со стихией, многоглавая вершина начинает семяносить. Почти четыреста лет из года в год падают на землю шишки с маслянистыми орехами. Столько же лет непрерывно поднимаются к солнцу новые поколения меднокорого гиганта. Урожай, то малый, то обильный, чередуются через каждые два года. В промежутках накапливаются питательные вещества для следующего урожая.

Мужские шишки, собранные в колоски, рассыпаны по плоским ветвям в основании и середине кроны. Созревая, легкая пыльца выбрасывается наружу и уносится вверх струйками теплого воздуха. Постоянно дующими ветрами она переносится от кроны к кроне и попадает на семяпочки женских шишек, которые, как свечи на новогодней елке, торчат на многоглавых вершинах соседних кедров. Так эти гиганты с помощью воздушных течений опыляют друг друга. Чем больше

* Общепринятой точки зрения, объясняющей причины возникновения многовершинности у кедр корейского, не существует. А. П. Нечаев высказывает свою точку зрения. — *Прим. ред.*

19 вершин, тем больше семяпочек и тем обильнее урожай орехов.

Многовершинность превратила кедр корейский в первого богатыря уссурийской тайги. Тяжелую многоглавую крону не удержит хилый и тонкий ствол. Это под силу лишь высокому и толстому дереву. У столетнего кедр ствол всего до тридцати сантиметров в диаметре, в расцвете же сил, у двухсотлетнего, — до полутора и даже до двух метров, в высоту же он достигает 35—40 метров. Такие голиафы не боятся даже тайфуна.

Молодой одновершинный кедр, будущий долгожитель леса, свое «детство» проводит под сенью широколиственных деревьев, не отличающихся долговечностью. Стоит умереть этим «пестунам», как тут же перестанет появляться кедровый подрост.

Отсюда вывод — северный предел распространения и способность кедр корейского подниматься в горы зависят только от его «зеленых спутников». Там, где широколиственные деревья постепенно стареют и выпадают из состава леса, молодой кедр остается без всяких шансов на выживание.

Помимо крупноствольного кедр корейского у нас на Дальнем Востоке известен еще кедровый стланник. У этого стелющегося дерева такая же многоглавая вершина, как и у «красной сосны». Не сразу принимает он стланиковую форму. На Сихотэ-Алине в лиственном лесу его ствол поднимается до восьми метров над землей. Стоит ему приподнять вершину еще выше, как мороз тут же побивает его верхушечные почки. Отмирают лиственные деревья — отмирает и ствол стланика. Сохраняется лишь его нижняя часть, от которой отрастают длинные боковые ветви, стелющиеся по земле и зимующие под мощным покровом снега. Фактически у стланика ствол отсутствует. Есть только многоглавая крона, распластанная по земле.

Для посадок кедр корейского надо выбирать уча-

20 стки лишь под кронами широколиственных деревьев молодого леса. Только тут он получит необходимые условия для полного развития на всех стадиях, даст крупные деревья с многовершинной кроной. Иногда кедр высаживают на открытых местах. Он будет расти там, только деревья рано прекратят рост, в 20—30 лет начнут семяносить и никогда не достигнут крупной величины. Семяношение — сигнал к прекращению роста в высоту.

ДУБ МОНГОЛЬСКИЙ



Ранним августовским утром группа студентов отправилась на автобусе из Николаевска-на-Амуре к мысу Чныррах. Через час они были у цели. Полюбовавшись Амуром с каменистого утеса, отряд углубился в лес. Вскоре юноши и девушки оказались на ровной трассе, поросшей дубами. Рассыпавшись по лесу, студенты с удивленными возгласами опознавали обычных для более южных районов спутников дуба — клен мелколистный, рябину амурскую, боярышник даурский, ильм сродный... Особенно поразили их обширные заросли папоротника орляка.

— В определителе сказано, — пояснил руководитель, — что дуб по Амуру доходит только до села Мариинского, где встречается лишь на острове Сучу. Мы же находимся в трехстах километрах севернее этого пункта.

Дуб монгольский — потомок южанина. Его вечнозеленые сородичи встречаются в Центральном Китае, на южных склонах хребта Циньлин. А вот уже на северной половине этого хребта растут другие виды дуба, у которых листья к осени засыхают, но не опадают. На Циньлине прослеживаются переходные формы дубов, от вечно- до летнезеленых.

К последним принадлежит и наш дуб монгольский.

Его отмершая, жестко шуршащая на ветру листва частично сохраняется всю зиму, особенно у молодых экземпляров, и опадает лишь весной. Он еще не успел «приноровиться» к условиям переменного климата и выработать приспособление для отделения основания черешка отмерших листьев от побегов.

От европейских собратьев дуб монгольский отличается низкорослостью и редко достигает в высоту двадцати и более метров. Только в густых тенистых лесах еще сохранились вековые деревья в два-три обхвата и по двадцати метров высотой. На открытых участках росту дуба мешает зимний ветер, часто по многу дней дующий с северо-запада. Почки, слабо защищенные чешуями, отмирают, крона становится кустистой, ствол принимает низкорослую, порой стелющуюся форму.

Всех, кто бывал в долине Амгуни, поражали приземистые, плотно прижавшиеся к южному склону дубы. Низкорослые, не выше двух метров, они занимают огромные площади на Зее-Бурейнской равнине в Амурской области. Зимой под толщей снега эти деревья не опасаются леденящих северо-западных ветров.

— Как же распространяется дуб? — спросил один студент.

Руководитель нагнулся, поднял тяжелый золотистый желудь и долго катал его на ладони. После паузы продолжал:

— Вы все знаете сойку. Такая крикливая бурая птица. У нее нет подъязычного мешка, как у кедровки. Зато ее пищевод способен расширяться и вмещать пять-шесть желудей. Сойка, как и кедровка, делает запасы пищи, разносит желуды далеко от материнского дерева. Так расселяется дуб. Не всякая местность благоприятна для него. Хорошо развивается его подрост на вырубках кедрово-широколиственных и темнохвойных лесов.

Желуды дубов, обосновавшихся у рек, озер, могут переноситься водой. Так возникли рощи на песчаных

22 холмах поймы Амура, заливаемых паводками раз в десять лет. Но расселение дуба с помощью воды ограничивается только одним направлением — вниз по течению.

Древесина дуба монгольского используется в промышленности для изготовления ответственных деревянных деталей, фанеры, паркета, мебели, бочек и облицовочного материала для отделки зданий, вагонов, судов. Выдержанная в воде, она приобретает прочность и красивый темный оттенок. В дубовой древесине содержится до двух, в корнях до десяти процентов дубильных веществ.

Желудями охотно питаются многие лесные животные. Осенью и весной ими кормятся фазаны. В разломанном виде их поедает рогатый скот, в измельченном — домашние птицы. Человек научился готовить из желудей суррогат кофе, листья использовать при засолке овощей, грибов. Но и этим еще не исчерпывается значение дуба. Отвар его коры помогает излечить некоторые желудочные заболевания.

...Долго еще раздавались на террасе голоса студентов, искренне радовавшихся пению птиц и веселому шуму дубравы. И каким-то чудом природы казался им дуб монгольский, сумевший вопреки похолоданию закрепиться у самых «ворот» в студеное Охотское море.

ПРОБКОВОЕ ДЕРЕВО

Более двух месяцев изучали мы в бикинской тайге способы отъема пробковой коры с бархатного дерева. Надо было так снять пробку, чтобы не повредить жизненно важный слой луба и сохранить дереву жизнь.

— Сюда, ко мне! — кричал наш проводник где-то в глухой чаще, найдя новый хороший экземпляр пробконоса.

— О-го-го! — отвечали мы, кое-как продираясь с

инструментами сквозь густые заросли кустарников и переплетения лиан. И вот перед нами стройное дерево более двадцати метров высоты и толщиной в обхват. Ствол закутан в серую морщинистую кору, эластичную и упругую на ощупь. Эта изоляция надежно защищает дерево и от мороза, и от жары.

С июня до середины августа движутся питательные соки в сосудах дерева. Тогда-то пробка и нарастает особенно быстро, легко снимается с луба. Кородеры орудуют обычно узкой деревянной лопатой с метровой ручкой. Легким нажимом ее внедряют между пробкой и лимонно-желтым лубом, стараясь не повредить последний — ведь это живая ткань с сосудопроводящими пучками. Поранишь ее — дерево может заболеть и даже погибнуть.

Ученые называли бархат *феллодендромом*, что переводится как *пробковое дерево*. В Китае оно известно как *хэй-чжу-шу*, то есть *дерево черного жемчуга*. Название дано из-за матово-черных плодов, напоминающих связки жемчуга.

Бархат — древнейший представитель уссурийской флоры, живой памятник третичных тургайских лесов. Много миллионов лет назад эти леса покрывали Европу, Сибирь и Восточную Азию.

Пробковое дерево относится к семейству рутовых, к которому принадлежат и цитрусовые культуры — лимон, апельсин, мандарин. Кроме бархата амурского известно с десяток других видов феллодендрона. Одни встречаются на Японских островах и Сахалине, другие — в горах Центрального Китая, третьи — на острове Тайвань и Малаккском полуострове. От нашего бархата другие виды отличаются либо слабым пробкообразованием, либо полным отсутствием пробки.

Бархат амурский встречается в горных лесах Северного Китая и Северной Кореи, а также в бассейне Амура. Особенно много пробконоса в Приморье и на юге



24 Приамурья. Его рощи приурочены к долинам Уссури и Нижнего Амура, самая северная из них прижилась на Нижнем Амуре между селами Циммермановкой и Софийском. В Амурской области бархат отмечен только в пойме Буреи, Нижней Зей и Селемджи. Обычно эти деревья растут одиночно в 30—50 метрах друг от друга, реже образуют небольшие рощи, называемые бархатовниками. Избегают селиться в темных ельниках и пихтарниках, кедрачах. Особенно обильно возобновляются и растут на вырубках, опушках, вдоль шоссеиных дорог, вокруг населенных пунктов, часто достигая крупных размеров.

Непарноперистый сложный лист бархата увенчивается верхушечным листочком. Ниже его размещаются от пяти до восьми пар боковых листочков. Почки для следующего года закладываются предыдущей весной и сохраняются все первое лето и зиму внутри вздутного основания черешка, защищенные от высыхания и замерзания тонким слоем пробки.

Цветки с зеленоватым околоцветником чаще всего обоеполые, реже могут быть раздельнополыми. На одних деревьях развиваются только мужские, на других — только женские, на третьих — те и другие, на четвертых — только обоеполые, на пятых — все три типа цветков. В дикой природе деревьев с женскими цветками в два раза меньше, чем с мужскими. Опылению способствуют в основном пчелы, шмели, осы, реже ветер.

Плод бархата — костянка с пятью косточками, шаровидная, после созревания чуть сплюснутая сверху и снизу. Она напоминает крошечный плод мандарина. Зеленоватая и смолистая мякоть костянки имеет приторный сладко-горький вкус. Осенью плоды мясистые и блестящие, зимой сухие, сморщенные, усеянные многочисленными железками. В среднем с каждого взрослого женского дерева собирают до десяти килограммов плодов, из которых получают примерно килограмм се-



мян. «Черный жемчуг» охотно склевывают седоголовые дятлы, дрозды и голубые сороки. Семена рассеиваются птицами по лесу.

Древесина бархата на разрезе имеет красивый рисунок темно-коричневой окраски. В сухом состоянии легка, прочна, слабо гигроскопична и легко полируется. Клетки древесины пропитаны противогнилостным веществом. Это предохраняет ее от загнивания и повреждения насекомыми.

Бархатное дерево ценится как сырье для изготовления мебели, багета, лыж, ружейных лож, фанеры, деревянных частей для самолетов, автомашин и сельскохозяйственных агрегатов. Из луба добывают краску лимонно-желтого цвета. В лубе, листьях и плодах содержится эфирное масло и лекарственные вещества, обладающие дезинфицирующими свойствами. Нанайские лекари приписывают бархату противотуберкулезное действие, используют его для лечения ран. В русской народной медицине настой на лубе, листьях и плодах применяется против болезней печени и желудочно-кишечного тракта.

Как медонос бархат стоит на втором месте после липы, зацветая на две недели раньше ее. В лучшие по медосбору годы дает за сезон по 6—15 килограммов товарного меда на пчелосемя. Мед темно-желтый, отличается приятным вкусом и тонким ароматом и в течение многих лет не кристаллизуется, что связано с малым содержанием глюкозы.

Перечисленные достоинства далеко не исчерпывают практического значения бархата. Для человека наиболее важна его способность наращивать на стволе и ветвях толстый пробковый слой. На планете только два вида дерева образуют естественную пробку высшего качества — пробковый дуб и бархат амурский.

Пробка непроницаема для жидкостей и газа, упруга и эластична, не передает жидкостям ни запаха, ни вку-

25



26 са. Обладает высокими тепло-, звуко- и электроизоляционными свойствами, не изменяется под воздействием многих щелочей и кислот. Пробка незаменима во многих отраслях народного хозяйства. В винной, фармацевтической и парфюмерной промышленности она используется как укупорочный материал, в машиностроении — для термо-, звуко- и электроизоляционных прокладок. Пробковые плиты применяются в холодильных и термических установках, в судостроении, рыбной промышленности. Из пробки делают протезы, подошвы, пояса, шлемы, диски для полирования оптических стекол, типографскую краску. Всего не перечесать!

В последние годы химическая промышленность выработала различные сорта пенопласта, в какой-то мере и лишь в некоторых случаях заменяющие пробковую ткань. Но ни один из этих искусственных материалов не обладает полным комплексом свойств, характерных для пробковой коры бархата, и не может быть использован так многообразно.

Поистине удивления достойно это замечательное дерево! Если снять пробковую часть его коры, то за одно лето на обнаженных участках ствола нарастает новый слой пробки. А еще через несколько лет кора достигнет прежней толщины. В первые годы прирост особенно интенсивен, в пять-шесть раз быстрее, чем до отъема. Восстановленная пробка отличается лучшими техническими качествами. Спустя несколько десятков лет после не однократного отъема на стволе образуется культурная пробка такого же достоинства, как у пробкового дуба.

Весной из поселков Приморья и Приамурья устремляются в леса сотни людей. Они плывут на батах по горным рекам, ведут вьючных лошадей по тропам, преодолевают завалы и кручи, пересекают сопки и заболоченные мари. Это искатели пробковой коры, или кородеры. Заготовленное ими сырье прессуется в тюки, перевозится или сплавляется по течению к железной до-

роге, водным пристаням. Более пятидесяти лет заготавливают на юге Дальнего Востока бархатную пробку. За это время «раздеты» деревья, удаленные на десятки километров от берегов рек и таежных трасс. С каждым годом искатели углубляются все дальше и дальше в дебри. Уже давно начался отъем коры вторичного нарастания, в некоторых местах — по третьему разу.

Первые девяносто тонн коры бархата амурского сняты в Приамурье в пойме реки Буреи в 1930 году и в Приморье в 1931 году. В настоящее время добывается по несколько тысяч тонн пробки ежегодно. Пройдет еще какое-то время — и можно будет приступить к освоению многочисленных плантаций пробкового дерева, заложенных после войны в различных районах Советского Союза. Это позволит нашей стране избавиться от ввоза из-за границы коры пробкового дуба.

Стоит ли напоминать о необходимости бережного отношения к замечательному дереву? Казалось бы, это очевидно для всякого. Но... за последние годы только в одном Хорском лесхозе погублено свыше трех тысяч стволов бархата. А ведь на каждом гектаре дикого леса насчитывается в среднем всего два-три дерева...

ОРЕХ МАНЬЧЖУРСКИЙ

В теплые майские дни на верхушках роговидных ветвей этого дерева появляются чуть заметные выросты, постепенно превращающиеся в плотные и тугие соцветия. Глядя на эти выросты, горожане, выбравшиеся в весенний лес, часто восклицают:

— Что за причуда природы!

Это начинает цвести орех маньчжурский. Для него обычна каулифлория, или стеблецветение. Подобное явление широко распространено среди деревьев и кустарников тропических и субтропических лесов. Оно указывает на родственные связи нашего ореха с южным со-



28 братом. Биологический смысл каулифлории — обеспечить опыление ветром, пока не распустились листья. Ведь стоит ореху покрыться листвой, как перенос пыльцы ветром станет невозможным*.

Орех маньчжурский — родной брат серого ореха, заселявшего в третичное время обширную территорию Северного полушария, а теперь сохранившегося только на юге Японии и в Северной Америке (Калифорния). В родстве с обоими этими видами грецкий, иначе волшский орех. Все они произошли от более древних предков из тропических лесов.

Похолодание в конце третичного периода уничтожило рощи этих орехов на большей части северо-запада Евразии. После потепления братья оказались отделенными друг от друга тысячекилометровыми пространствами. Представители одного вида — грецкого ореха остались на берегах Средиземного моря, в горах Кавказа и Средней Азии. Особи другого вида сохранились в Восточной Азии, в том числе в Приморье и Приамурье, выдержали все изменения климатических условий и образовали орех маньчжурский. И, наконец, представители третьего сохранились в Южной Японии и в Калифорнии — орех серый.

Орех маньчжурский легко переносит зимнюю стужу и летнюю жару, снежные завалы и ливневые дожди. В Нижнем Приамурье он далеко на север не заходит

* Каулифлория представляется гораздо более сложным явлением, ее биологический смысл, по существу, еще не постигнут ботаниками. Очевидно, деревьям нет нужды прибегать к стебле- или стволцветению ради создания лучших условий для ветроопыления. Ведь для этого достаточно, чтобы цветение просто опережало распускание листьев, что мы и видим на примере многих наших деревьев и кустарников. С другой стороны, в тропиках каулифлория наблюдается также и у растений, опыляемых насекомыми. Поэтому развитие цветков непосредственно из древесины ствола или ветви не может быть объяснено потребностями в ветроопылении. —

Прим. ред.

29 и быстро отстает от дуба, липы, ильма, кленов и даже от бархата амурского. Вниз по Амуру по правобережью встречается до устья реки Гур, по левобережью — до устья Горина.

В верховьях Буреи близ устья Нимана сохранилась реликтовая роща этого ореха. В таких крайних северных пределах орех не образует единого ствола. От корневой системы вверх отходят несколько стволиков до трех метров длины. Перезимовывают они под снегом.

* Листва появляется в конце мая, когда многие деревья уже красуются в зеленых нарядах. Листья непарноперистые, до одного метра длиной, выходят крупным пучком из верхушек побегов. Плоды созревают в конце сентября и опадают одновременно с золотистыми листьями. Зимой деревья можно отличить по широким развилкам рогатых ветвей с крупными рубцами от опавших черешков листьев.

Орех маньчжурский — однодомное дерево. Мужские цветки состоят только из тычинок и собраны в зеленые сережки, гибкие и длинные. При малейшем дуновении ветра они раскачиваются, выпуская прозрачное облачко желтой пыльцы. Женские цветки сидят небольшими группами на прочной, торчащей вверх кисти. У цветка без лепестков всего одна завязь, увенчанная двумя крупными темно-красными лопастями рыльца. Их клейкая поверхность улавливает принесенную ветром пыльцу. На одних деревьях раньше распускаются женские цветки, на других — мужские. Это предохранение от возможного самоопыления. Вот почему ореховые деревья в лесах растут группами.

Плод ореха — яйцевидно-продолговатая костянка, перед созреванием покрытая зеленой мясистой оболочкой, позднее буреющей. После опадания плода оболочка сгнивает. Остается косточка, называемая орехом. Поверхность ее глубоко морщинистая, с шестью-восемью продольными ребрами и острой верхушкой. Под проч-



30 ной деревянистой кожурой хранится семя, называемое в быту ядром, цвета сливочного масла.

Урожайные года чередуются с двумя-тремя малоурожайными. Неурожай чаще всего вызывается прохладной и сырой погодой в период цветения. Ежегодное и обильное плодоношение возможно при обилии солнца, сухом периоде во время цветения; ореху нужны освещенные участки леса, лучшие места для него — опушки и просеки.

Полезные свойства ореха давно известны человеку. Твердая древесина его легко колется, полируется и идет на изготовление паркета, мебели и музыкальных инструментов. Из нее делают еще особую ценную фанеру с красивым рисунком.

Весной у ореха обильное сокодвижение, в листьях накапливаются эфирные масла, дубильные и красящие вещества. В народе свежие листья применяются для лечения рахита, золотухи и поражений кожи. В нанайской медицине луб используется как болеутоляющее и ранозаживляющее средство. Из оболочки плодов добывают темно-коричневую краску. Измельченные вместе со скорлупой, они годятся для откорма домашних птиц и свиней. Из незрелых плодов варят своеобразное по вкусу варенье.

Самое ценное у маньчжурского ореха — ядро, вкусовые качества которого не хуже, чем у грецкого. В нем содержится до пятидесяти процентов жира. При введении в культуру наблюдается уменьшение объема скорлупы и увеличение ядра. Ведь тонкая скорлупа у грецкого ореха получена в результате тысячелетней культуры. Этого же можно добиться и от нашего «маньчжура», только в более короткие сроки.

По высокой ветро- и засухоустойчивости, легкости культивирования, быстроте роста и ценности древесины орех маньчжурский не имеет соперников среди древесных пород Дальнего Востока. Это одно из лучших де-

ревьев для озеленения городов и поселков, для защиты полей от суховея и склонов от эрозии. 31

Орех маньчжурский успешно культивируется во многих республиках, краях и областях Советского Союза. Его можно встретить на Украине и в Московской области, в Алма-Ате и Ташкенте, в Свердловске и Архангельске. И лишь в Хабаровском и Приморском краях он слабо используется для озеленения населенных пунктов. Пора, давно пора украсить улицы, скверы и площади наших городов и поселков стройными рядами ореховых деревьев, метровые листья которых навевают воспоминания о тропических лесах.

ЯСЕНЕВОЕ МАСЛО

Поздняя осень. Листва с деревьев уже облетела. Лишь с ветвей ясеня свисали густые пучки крылатых плодов. Сорванные ветром, они плавно кружились в воздухе и тонким слоем устилали землю скверов и бульваров.

— Какая расточительность калорийного органического вещества! — сказал мой спутник лесовод, ловя рукою прозрачные крылатки.

— Расточительность необходимая, выработанная на протяжении тысяч поколений, — возразил я. — Для человека же эти крылатки источник ясеневого масла. Остается только организовать сбор дарового сырья.

Стройные деревья ясеня маньчжурского распознают многие. Величественно возвышаются они среди искривленных стволов лип, дубов, кленов. На плодородных пойменных почвах вымахивают более чем на тридцать метров в высоту при толщине в обхват. Кора у них серая, покрытая мелкими трещинами, с южной стороны обычно усеянная пятнами зеленоватых или золотистых лишайников.

Ясень маньчжурский цветет до облиствления в пер-



32 вой половине мая. Женские и мужские цветки распускаются на разных деревьях. После кратковременного периода цветения из почек быстро разворачиваются листья, и к началу июня дерево уже украшено зеленым нарядом. Листья непарноперистые, из нескольких пар боковых листочков и одного верхушечного. После цветения раздельнолопастные деревья можно различить по плодам или по листьям. Листочки женских экземпляров почти в два раза шире, чем у мужских особей. Однокрылатковые сухие плоды, собранные в густые кисти, созревают в конце сентября.

Растет ясень маньчжурский на пологих склонах с близким уровнем грунтовых вод, по берегам тасжных ключей, в пойме горных рек. Особенно много его в долинах северных притоков Амура, сбегающих с Сихотэ-Алиня и Буреинских гор. По Селемдже он поднимается до устья Норы, по Тумнину — до Чичимара, по Хору — до Сооли. Самый северный предел на Нижнем Амуре — пойма реки Ясеневои, впадающей в реку Камору близ устья Амура. Растет группами, образуя чистые рощи, вытянутые вдоль русла водотока.

Ясень маньчжурский во многих отношениях полезное дерево. Прочная древесина с красивым рисунком на продольном срезе служит материалом для столярных изделий. Из нее выделяются мебель, паркет, изготавливаются полозья, спицы для колес, оглобли для саней и телег. Ствол дает долговечные шпалы и столбы. Ясеновые дрова — отличное топливо, горящее жарким пламенем, почти без дыма и копоти. Из них выжигают безугарный уголь высокого качества. Как декоративное дерево ясень во много раз долговечнее тополя.

Большую ценность представляют семена ясеня, заключенные в крылатые плоды. В них свыше двадцати процентов невысыхающего масла. Ясеновое масло прозрачно, отличается темно-зеленым цветом и своеобразным приятным запахом. Используется в лакокрасочной

и мыловаренной промышленности, при производстве 33 синтетического каучука.

Плодоносить ясень начинает с 20—30-летнего возраста и ежегодно дает высокие урожаи. Легко отделяющаяся оболочка крылаток составляет почти половину веса плодов. Заготовка их облегчается тем, что крылатки собраны в густые пучки, не осыпаются с деревьев продолжительное время и висят даже до середины зимы. Ветер сбрасывает их на снег, и они скользят по гладкой, плотной поверхности наста. Так и расселяется это дерево.

Если в Приамурье и Приморье будет организована заготовка ясеновых плодов, промышленность страны сможет получать ежегодно многие тонны ценного маслянистого сырья.

На этом примере хорошо видно, какие богатые ресурсы ценнейшего сырья таятся в наших лесах.

КЛЕНОВЫЙ САХАР

Ночами в лесу еще замерзают ключи, порой налетают холодные и порывистые ветры, но весна все же пришла. По крошечным сосудам деревьев уже движутся соки, питая набухающие почки.

Но что это? Верхушки побегов березы ребристой тихо роняют на землю прозрачные «слезы». Попробуй-те-ка эту влагу на вкус! Правда, освежает? И к тому же чувствуется сладость.

В лесах Приморья и Приамурья растет несколько видов деревьев, весенние соки которых насыщены сахаром. В березовом соке сахара около процента, в кленовом — один-два, в соке маньчжурского ореха — до трех процентов. Сокодвижение объясняется давлением, возникающим в сосудах дерева при сочетании определенных условий. Главное из них — плюсовая температура почвы. Корневое давление во время «плача» де-



ревьев составляет обычно одну атмосферу, редко — от двух до пяти. Самое сильное движение сока в прикорневой части ствола.

Сокоистечение с утра повышается, достигая наибольшей интенсивности к двум-трем часам дня, затем наступает спад. Отсюда видно, что выход сока зависит от температуры воздуха. В начале сезона истечение пасоки медленнее, потом постепенно ускоряется, достигая во второй половине сезона наивысшего уровня, после чего прекращается.

В восточных районах Приамурья и на юге Приморья весна ранняя, продолжительная, и движение пасоки начинается раньше. У клена появление сока приходится на последнюю декаду марта или первую половину апреля, и сокоистечение продолжается до середины мая. У берез и ореха этот период сдвинут на середину апреля и вторую половину мая. В северных районах весна наиболее поздняя, и сок собирают до середины июня.

Состоит пасока из питательных веществ, отложенных в прошлом году в корнях и древесине дерева, приготовленных для быстрого разverzания почек. Кроме сахара в ней содержатся калий, магний, железо, таннины, кислоты и витамины. В народной медицине пасока издавна считается целебным средством и применяется против золотухи и цинги, при болезнях почек и мочевого пузыря.

Каждый клен дает в сутки до полутора литров сахаристого сока, или 50—60 литров за сезон, что составляет до двух килограммов выпаренного сахара. В редких случаях, при особо благоприятных условиях, выход пасоки бывает в два-три раза большим. Самый высокий выход у березы ребристой, растущей на горных склонах среди кедра и липы. Опыты, проведенные в Вяземском районе, показали, что одна такая береза диаметром около семидесяти сантиметров «выгоняет» в сутки до пяти—десяти и более литров пасоки. Орех маньч-

журский, в зависимости от размеров ствола и условий погоды, дает до двух литров сока в сутки.

Когда в Северную Америку проникли первые европейцы, они узнали от индейцев о кленовом сахаре. Пришельцы не только переняли у местных жителей способ добычи пасоки, но впоследствии захватили и их многочисленные плантации. С той поры техника шагнула вперед, и кленовосахарное производство в Канаде и США превратилось в крупную отрасль пищевой промышленности. Общее мировое производство кленового сахара сейчас исчисляется более чем 150 тысячами тонн в год.

В годы Великой Отечественной войны в ряде районов нашей страны также использовались сахаристые соки. Много пасоки клена и березы брали в лесах Южного Урала, Башкирии, Западной Сибири. В Приамурье в это время кленовый и березовый сок добывался в Вяземском и Бикинском районах Хабаровского края и в Амурской области. После окончания войны извлечение соков для производства сахара прекратилось.

Для подсочки выбирают здоровые деревья не менее 20 сантиметров в диаметре. На южной стороне ствола в 60 сантиметрах от земли просверливают отверстие в палец толщиной и до 10 сантиметров глубиной. Коловорот или сверло следует направлять не горизонтально, а с небольшим наклоном вверх. Ниже отверстия легким ударом вгоняется короткий желобок из жести или из дощечки. Вырубить на стволе спиральный желобок или треугольник запрещается. Это ведет к загниванию и преждевременной гибели сахароноса.

Сок стекает в стоящий на земле или подвешенный к стволу приемник, сделанный из неокисляющегося материала и сверху закрытый. В крышке приемника есть щель, в которую входит конец желобка. Через два-три дня сокоистечение замедляется и вскоре прекращается. Тогда в другом месте ствола просверливают еще одно отверстие, и выход сока возобновляется. Старый канал

36 необходимо плотно забить деревянной заклепкой и замазать сверху глиной или землей, чтобы внутрь не проникли болезнетворные микроорганизмы.

Многочисленные бактерии и грибки, споры которых во множестве рассеяны в теплом весеннем воздухе, вызывают брожение сока, поэтому его собирают не менее трех раз в сутки и доставляют на базу. Пасока сливается в большой котел, подвешенный над пылающим костром, кипятится и уваривается до возможной густоты. Из нее получают так называемый утфилъ, который сливается в тару. Из утфиля готовят сироп, квас, ситро, морс и другие напитки. Из перебродившего сока делают легкое вино, на густом сиропе варят варенье, джем, повидло. Часто в пасоку для придания ей приятного цвета и улучшения вкуса добавляют сок винограда, лимонника или клюквы.

При соответствующей температуре утфилъ выпаривается до полного удаления воды и превращается в сахар. Кленовый сахар имеет вид янтарной помадки и, обладая приятным вкусом и ароматом, используется в кондитерском деле, при хлебопечении и как лакомство.

Жители сельских местностей Приморья и Приамурья издавна готовят брагу и квас из сока сахаросных деревьев. В этом нет ничего плохого, только следует строго соблюдать правила подсочки березы или клена. Иначе деревьям будет нанесен непоправимый ущерб.

БОБОВОЕ ДЕРЕВО

После летнего солнцестояния, когда лето переваливает на вторую половину и незаметно начинает убывать день, в лесу расцветает акатник, или маакия амурская.

Цветение маакии — неповторимое чудо уссурийского леса. Белыми факелами полыхают густые соцветия на



37 верхушках побегов, и кажется, что это стайки мотыльков нашли приют среди перистой темно-зеленой и блестящей листвы. Еще не видя цветущего дерева, можно издали распознать его по тонкому медовому запаху и жужжанию пчел, шмелей и мух. Много дней рощи акатника пылают белым огнем, украшая опушки уссурийского леса.

Маакия амурская — единственное в Советском Союзе дикорастущее дерево из семейства бобовых. Встречается оно только в Приморье и на юге Приамурья. В нетронутых лесах растет единично, иногда группами на опушках или по краям лесных полян. Жизнестойкость маакии поразительна. Ее листья, выделяющие при растирании кумариновый запах и фитонциды, не поедаются домашними животными, даже всеядными козами, не поражаются грибами и насекомыми-вредителями*.

Я листаю свои старые экспедиционные дневники и нахожу записи о деревьях маакии, достигавших почти 25 метров высоты и более полуметра в диаметре. Видел я их в поймах нижних отрезков горных притоков Амура — Гура, Горина, Анюя, Урми и Хора. Вниз по течению Амура акатник отмечается у села Мариинского близ озера Большое Кизи. Вверх по течению маакия встречена чуть выше устья реки Буреи.

Первоисследователи флоры Приамурья К. И. Максимович и Р. К. Маак почти одновременно в конце июня 1855 года собрали для гербария образцы какого-то еще не известного тогда науке бобового дерева. Места их находок — окрестности села Мариинского и устье реки Буреи — оказались двумя крайними (северо-восточной и западной) точками ареала диковинного растения. Позднее К. И. Максимович и Ф. И. Рупрехт по этому гербарному материалу сделали научное описание нового рода и ви-

* Это не совсем так: на листьях маакии иногда заметны просвечивающие ходы насекомых-минеров. — *Прим. ред.*

38 да, назвав дерево в честь одного из первооткрывателей маакией амурской.

Близ села Мариинского роща маакии приурочена к высокой, редко заливаемой галечной косе. Высота деревьев 8—12 метров, диаметр до 25 сантиметров. Это самая северная на Нижнем Амуре реликтовая роща. Ее необходимо объявить памятником природы и передать под охрану местному сельсовету и школе. Для ботаников это «локус классикум» — классическое местонахождение, где был собран первичный материал для описания.

Бобовому дереву нипочем и движущиеся золотые пески. На острове Бычьем близ озера Большое Кизи роща из тополя, ясеня, осины и лиственницы почти до вершины засыпана песком. И странно видеть рядом с засохшими стволами ярко-зеленые кроны тоже погребенной маакии. Ее способность противостоять движущимся пескам можно использовать для укрепления дюн на песчаных берегах Амура и других рек страны.

Молодые корни маакии в нанайской медицине применяются как противомозольное средство, порошком, приготовленным из высушенного луба, присыпают старые, медленно заживающие раны. В свежих листьях обнаружены витамины Р и С.

Маакия амурская — декоративное дерево, будто специально предназначенное для озеленения населенных пунктов. У нее низко опущенные и ширококораскистые ветви, украшенные крупными перистыми листьями. Даже в зимнее время она декоративна — выделяется на фоне снега светло-коричневой в мелких завитушках корой и причудливо изогнутыми зеленоватыми побегами, увешанными связками жестко шуршащих на ветру коричневых бобов. Это, к тому же, почвозащитное и водоудерживающее дерево, способное предохранять склоны от эрозии.

Маакия амурская должна заинтересовать специали-

39 стов по озеленению населенных пунктов Приморья и Приамурья. В условиях города она не требует плодородной почвы, сохраняет приземистую, ширококораскистую крону, ее корни не взламывают асфальт. Выделяющиеся из листьев фитонциды очищают городской воздух от бактерий.

ЖЕЛЕЗНАЯ БЕРЕЗА

Изучая пыльцу, извлеченную из молодых отложений в окрестностях города Вяземского, палеоботаники определили, что по морфологическим признакам это — пыльца березы железной.

Ныне береза железная, или береза Шмидта, растет только на самом юге Приморья, на горных склонах Хасанского района. Находка же палеоботаников доказывает, что еще сравнительно недавно она обитала и на юге Приамурья.

Береза железная — крупное дерево, достигающее в высоту 20 и более метров и доживающее до 350 лет. У него темно-вишневая, иногда почти черная кора, усыпанная яркими белыми точками-чечевичками; она отслаивается крупными твердыми кусками. Листья овальные, по краю мелкопильчатые и напоминают листья граба. Сережки круглые, гладкие, висят на длинной ножке, выходящей из пазухи листа. Орешки бескрылые, в отличие от крылатых семян других видов берез.

Опознать березу железную можно не только по коре и листьям, но и по положению ствола. Чем круче склон, на котором она растет, тем больше наклонен ствол. На верхней его стороне образуется длинный, выступающий вверх гребень из прочной древесины, он-то и не дает стволу разломиться под действием силы тяжести. А впечатление такое, что дерево вот-вот рухнет, не выдержав собственного веса...

Самое ценное у березы железной — древесина, жел-



40 товато-белая по периферии и коричневая в центре. Состоящая из толстостенных клеток, она по крепости и упругости в три раза превосходит дуб. В воде тонет даже в сухом виде.

В годы Великой Отечественной войны из березы железной вытачивали подшипники, которые служили дольше, чем чугунные. При долгом пребывании в воде ядровая часть древесины приобретает черный цвет и становится еще более твердой.

Береза Шмидта давно введена в культуру. Ее посадки есть в Приморье, в Ленинградской и Курской областях, в Белоруссии и на Украине. Как исчезающий и требующий охраны вид береза Шмидта включена в Красную книгу. Ее нетронутые рощи красуются в заповеднике «Кедровая падь». За пределами СССР она растет лишь в Китае и КНДР. Там ее насаждения либо изрежены, либо полностью вырублены.

«ЧЕРТОВО ДЕРЕВО»

Это случилось в лунную летнюю ночь в селе Петропавловке. Студенты Хабаровского пединститута проходили там полевую практику по ботанике и зоологии.

В полночь в окно моей квартиры робко постучались. Пришлось зажечь свет и выйти. Передо мной стояли двое, юноша и девушка. Щека студентки была повязана теплым платком.

— Извините, что потревожили, — произнес в смущении юноша. — У Нины болят зубы. Надо что-то сделать. Вы как-то рассказывали, что есть чудесное лекарство от зубной боли. Помогите, пожалуйста!

— Сделаем все возможное, — заверил я.

В моей небольшой аптечке всегда есть сухой корень аралии. Настрогав с него стружек, я заварил их горячей водой. Когда лекарство остыло, я взболтнул жидкость и сказал девушке:



41 — Прополощите и подержите снадобье во рту несколько минут, только не глотайте. Наверняка поможет.

Моя неожиданная пациентка так и сделала. Минуты через три она повеселела и с изумлением посмотрела на меня:

— Прошло! Большое спасибо!

Студенты ушли в общежитие. Я растерял сон, присел на крыльцо, освещенное мертвым лунным светом, и задумался о целительной силе лекарства из «лесной аптеки».

Лесные работники, охотники, искатели бархатной коры, часто бывавшие в Уссурийской тайге, знают это деревце. Не раз, пытаясь удержаться на крутом склоне, хватались люди за его, казалось бы, надежный ствол, но тотчас же с проклятием отдергивали руки, тряся окровавленными ладонями.

Это аралия маньчжурская — эндем Восточной Азии и реликт мелового периода. Народ метко окрестил ее шип-деревом или чертовым деревом. Растение принадлежит к древнейшему семейству аралиевых. В приамурских и приморских лесах встречаются представители еще нескольких родов этого семейства: элеутерококк, акантопанакс, калопанакс, заманиха и женьшень, два вида аралии — маньчжурская и материковая. Последняя распространена на юге Приморского края.

Аралия маньчжурская растет в Приморье и Приамурье. Ее северная граница от села Пашково на западе протягивается на восток к подножию Малого Хингана, отсюда выходит в долину Нижнего Амура и обрывается на северо-востоке близ села Малмыж. Далее граница круто поворачивает на юг и, придерживаясь подножий Сихотэ-Алинских отрогов, уходит в пределы Приморского края.

Аралия — прямостоящее деревце, обычно без ветвей, реже слабоветвистое, 5—7 метров высоты и толщиной до 10 сантиметров. Встречается на солнцепеках,

42 прогалинах, особенно часто и обильно на вырубках, по обочинам таежных дорог, обычно на полусгнивших валежинах и пнях.

Кора на старых стволах серая, морщинистая, на молодых — светлая, густо усаженная прочными и колючими шипами. Они легко прокалывают любую ткань, глубоко впиваясь в тело и часто оставляя в ранке обломившийся кончик. После многократного соприкосновения с чертовым деревом руки и голени покрываются долго не заживающими язвами.

У аралии огромные листья, дваждыперистосложные, на полуметровых черешках. Они выходят из верхушки ствола и свешиваются вниз, придавая деревцу пальмообразный облик. Поэтому можно часто услышать или прочитать, что аралия маньчжурская — «пальма» дальневосточных лесов. Черешки и жилки листьев тоже усажены редкими острыми шипами.

Многочисленные мелкие белые или чуть желтоватые цветки собраны в небольшие зонтики, прикрепленные к длинной, широко ветвящейся метелке. Соцветие верхушечное, выходящее из центра мутовки листьев, из 6—8 отдельных метелок, до 50 сантиметров длины. Цветение в Приморье в конце июля, в Приамурье — в начале августа, продолжается 10—12 дней. В сентябре созревают мелкие темно-синие плоды — ягодообразные костянки, их поедают мелкие птицы.

Как декоративное деревце аралия не имеет себе равных. Особенно красива в период цветения, когда между метровыми перистыми листьями с вершины во все стороны свешиваются крупные белоснежные, чуть кремовые соцветия. Надо иметь в виду, что верхушечная почка у аралии слабо защищена чешуями и в морозные зимы на открытых местах обычно отмерзает. Следом отмирает все дерево. Поэтому аралию надо высаживать на затененных участках под защитой деревьев вдоль аллей в парках, дендрариях, на пришкольных

участках. В сочетании с колючими кустарниками шиповое дерево образует непроходимые заросли.

Аралия — ценный медонос. В Приамурье она обильно цветет один раз в два года. На пасеках Вяземского района собирают до 10 килограммов аралиевого меда на пчелосемью. Мед светлый, ароматный, слабо кристаллизуется и долго сохраняет прозрачность.

Выяснено, что аралия маньчжурская — отличное лекарственное растение. Ее препараты обладают резко выраженным возбуждающим действием, более сильным, чем у женьшеня. Опыты, проведенные в клинических условиях, показали, что аралиевая настойка — тонизирующее средство, регулирующее деятельность центральной нервной системы при лечении астении, некоторых форм шизофрении и других заболеваний. В нанайской народной медицине отваром или настойкой из корневищ излечивают зубную боль, стоматит, ангину, почти все болезни и поражения ротовой полости.

Хабаровский химфармзавод заготавливает корневища аралии и вырабатывает настойку, которая продается в любой аптеке. Корневища выкапывают весной или поздней осенью, когда в них особенно много лекарственных веществ. После очистки от земли и быстрой промывки их разрезают на куски и расщепляют. Высушенное сырье имеет буровато-серый, на изломе — желтовато-серый или белый цвет, слабый специфический запах, чуть горьковатый вкус.

БРАТ ЖЕНЬШЕНЯ

Этот колючий кустарник из семейства аралиевых русские переселенцы прозвали диким перцем — из-за сходства его плодов с «горошинами» черного перца. Северная граница распространения элеутерококка, или свободнойгодника колючего, тянется от устья Зеи на западе к среднему течению Буреи на востоке, пересе-



44 кает Амгунь в районе имени Полины Осипенко и выходит к селу Богородскому. Редкие кусты его встречаются в долине Тумнина. Западный предел — близ Благовещенска. Особенно много свободнойгодника на Большом Хехцире, Малом Хехцире, на западных склонах Сихотэ-Алиня. Растет в составе подлеска в кедровниках, реже — в широколиственных лесах и еще реже — в ельниках. На вырубках и на опушках кусты элеутерококка образуют густые, почти непроходимые заросли, которые нередко причиняют таежникам большие неприятности.

У свободнойгодника, как и у женьшеня, пальчатосложные листья из продолговато-овальных листочков, зубчатых по краям и прикрепленных черешочками к общему длинному черешку. В июле распускаются зонтики белых или чуть фиолетовых цветков, сидящих на длинных ножках на общем длинном цветоносе в виде зонтика. Цветки бывают женские, мужские и обоеполые. Встречаются кусты с двумя или тремя типами цветков. Осенью поспевают и почти всю зиму висят на кустах сочные черные костянки величиной с ягоду черемухи, с двумя плоскими косточками внутри.

Только в последние годы ученые выяснили лечебные свойства элеутерококка. Вначале возникло предположение: если женьшень целебен, то и его сородич, возможно, обладает лекарственной силой. Догадка блестяще подтвердилась.

Оказалось, что препараты из корневищ свободнойгодника стимулируют физическую и умственную деятельность человека, понижают содержание сахара в крови, помогают излечивать гипотонию и начальные стадии гипертонии. Листья, в отличие от женьшеня, обладают такими же лечебными свойствами, как и корневища. Жидкие препараты из корневищ и измельченных листьев элеутерококка ускоряют выращивание молодня-ка свиней, кроликов, домашней птицы. При подкормке

пчел жидким однопроцентным экстрактом дикого перца на медовом сиропе их работоспособность повышается на 20—30 процентов. При добавлении зеленых мелконарезанных листьев в рацион кур яйценоскость несушек возрастает почти на 20 процентов. Если иметь еще в виду, что препараты из элеутерококка устраняют яловость рогатого скота и что свободнойгодник относится к лучшим поздним медоносам, становится очевидной его особая ценность.

Корневища лучше всего выкапывать до появления листьев или осенью, после листопада. Их сушат под крышкой и нарезают на мелкие куски. Правильно приготовленное сырье охотно принимают от населения все аптеки края.

Элеутерококк легко приживается в парках, садах, дендрариях и на пришкольных участках. Он не боится тени и не страдает от длительного освещения, выдерживает зимнюю стужу и летнюю жару. Живые изгороди из его колючих кустов непроходимы.

Перед женьшенем у свободнойгодника важное преимущество — его запасы в Приморье и Приамурье достаточно велики. Основные площади сосредоточены в лесах правых притоков Уссури и Нижнего Амура. При массовых заготовках лекарственного сырья из этого кустарника все же надо знать меру. Уже сейчас трудно встретить свободнойгодник в 20—30 километрах от населенных пунктов. Запасы его за последние 20 лет основательно сократились. Местным сельсоветам с помощью лесхозов и лесничеств следовало бы взять под контроль деятельность заготовителей.

Во всех случаях на месте сбора рекомендуется оставлять в почве тонкие, малоценные для медицины корневища, а взрыхленную землю после извлечения корневищ заровнять. Часть взрослых кустов необходимо сохранять на местах заготовок с целью будущего обсеменения участка.



Стоял июнь. Деревья и кустарники давно развернули листву и красовались в нежно-зеленых нарядах. Некоторые из них уже зацвели, над лесом струился чудесный медовый запах.

Но что это? Высокие и раскидистые кусты сплошь усыпаны белоснежными цветками. Такое впечатление, будто пена морского прибоя осела у края опушки или же пушистые снежные хлопья повисли на ветвях.

Это расцвел чубушник тонколистный, или, как его ошибочно называют, жасмин. Сердцевина его ветвей почти полая, заполненная пустыми мертвыми пробковыми клетками. Стоит прочистить короткий отрезок побега проволокой — и в руках окажется чубук для трубки или мундштук.

В Приморье и Приамурье растет только один вид — чубушник тонколистный. Северная граница его ареала в Нижнем Приамурье проходит вблизи озера Большое Кизи. Другой вид — чубушник кавказский обычен для склонов Большого Кавказского хребта.

Чубушник тонколистный примерно в рост человека, иногда выше. У него серые морщинистые ветви карандашной толщины с вильчатым ветвлением. Так называется ветвление, вызванное отмиранием центральной верхушечной почки. Две боковые почки при этом продолжают развиваться, образуя супротивные побеги — вилку. На следующее лето от верхушек этих побегов опять отходят новые вилки. Такое строение придает кустам округлую, часто шаровидную форму. Покрываются побеги супротивными эллиптическими, зубчатыми по краям листьями.

В середине июня распускаются четырехлепестные цветки с белоснежным венчиком и зеленой чашечкой, напоминающие цветки яблони или груши. Кистевидные соцветия из нескольких цветков на длинной цветоножке

выходят из верхушек перезимовавших цветочных почек. Опыление — с помощью разных насекомых. Цветение длится более двух недель. В это время лесной воздух насыщен тонким ароматом.

Растет чубушник только на плодородных почвах у края лесных опушек или полей. Иногда встречается на каменистых участках, но всегда с близким залеганием грунтовых вод. Зимой буйные, морозные северо-западные ветры губят открытую верхушечную почку. Две же боковые почки, спрятанные под корой, сохраняются. Кустарник отличается светолюбием и легко размножается семенами, черенками, отпрысками и отводками. Успешно приживается при пересадке из леса не только весной и осенью, но и среди лета.

Высоким и густым кустам после укоренения на месте посадки можно придать любую форму — шарообразную, коническую, кубическую. Особенно нарядны кусты в пору цветения. Чубушник высаживают в скверах и на газонах, на бульварах и в парках. Его культивируют в Томске, Свердловске, Ленинграде, Архангельске и других городах СССР и даже за рубежом. Только у себя на родине, в Приморье и Приамурье, чубушник не получил признания. Давно пора украсить улицы и площади дальневосточных городов и поселков посадками этого замечательного кустарника.

МЕДОНОСНАЯ ЛЕСПЕДЕЦА

— Знаете ли вы кустарник, который можно ежегодно косить, сушить, как сено, и скармливать животным? — спросил меня как-то любитель разных загадок и головоломок.

Кто не знаком с этим растением, тот действительно поломает голову. Казалось бы, нет таких кустарников. Однако есть. Это — леспедеца двуцветная. Будучи срубленными, ее кусты быстро отрастают и за полтора-два



месяца снова выбрасывают высокую, более метра, густую травянистую поросль. Культивированная леспедеца за лето может дать два обильных укоса без затрат на ежегодный посев и обработку почвы. Оленеводы Приморья убеждены, что целительная сила пантов пятнистого оленя во многом зависит от количества леспедецы в его корме. Зоотехники утверждают, что по питательности молодые побеги этого кустарника не уступают пшеничным отрубям.

Леспедеца двуцветная относится к семейству бобовых и встречается в Приморье и южной части Примурья. На запад распространяется почти до границы Амурской области с Читинской. На Нижнем Амуре линия, очерчивающая ее ареал, пересекает остров Бычий вблизи села Софийска. В южных районах леспедеца входит в состав подлеска кедрово-широколиственных лесов, дубняков и осинников, а на севере и западе по высоким поймам проникает в широколиственные леса и создает чистые заросли.

Весной у перезимовавших кустов отрастают многочисленные тонкие побеги. На них в начале лета появляются тройчатые листья на длинных черешках из овальных ярко-зеленых листочков. У большинства деревьев и кустарников побеги во вторую половину лета одревесневают. У леспедецы же они остаются травянистыми до начала заморозков и зимой отмирают, за исключением нижней части, успевающей одревеснеть. Почки будущего года формируются только на ней. Односемянные бобы держатся на кустах всю зиму и с помощью крылатых придатков переносятся ветром по твердому снежному насту.

Такова жизненная форма нашей леспедецы. А вот на Корейском полуострове и в Японии она выглядит иначе — там ее побеги успевают до осени полностью одревеснеть.

Как бобовое растение леспедеца способна мириться

с любым субстратом, за исключением болота. Посаженная на бесплодных щебенчатых склонах, осыпях и песках, она развивает глубокую корневую систему. Ее кустами, не боящимися ни затенения, ни обильного освещения, укрепляют овраги, каменные обнажения, обочины шоссе дорог. Очень полезно высаживать ее на почвах, истощенных многолетними посевами. Через несколько лет плодородие почвы восстанавливается.

В конце лета леспедеца, названная за крепость корневой системы держи-деревом, цветет. Ее розово-фиолетовые цветки (отсюда и видовой эпитет — двуцветная) распускаются постепенно и, что особенно ценно, не одновременно. Цветение растягивается почти на месяц, обеспечивая длительный медосбор.

Пчелы берут с леспедецы обильный взятки нектара и пергу для выкармливания личинок. Мед получается прозрачным, насыщенным витаминами. После липы и бархата леспедеца двуцветная считается третьим по значимости медоносом. Особенно важно, что медосбор происходит в конце лета. Пчеловоды всегда после цветения леспедецы выкачивают свежий мед.

Когда-то держи-дереву украшало и защищало крутые склоны утеса в Хабаровске, обращенные к Амуру. Теперь этот кустарник там исчез, и без него заметно ускорилось появление осыпей и разрушение склонов. Непонятно, почему о леспедеце забыли специалисты по озеленению городов и поселков.

ШАР-ВРАЧЕВАТЕЛЬ

Зимний лес. Легкий ветер покачивает голые ветви листопадных деревьев. Лишь красавица ель стоит во всем великолепии своего темно-зеленого наряда. На черно-белом фоне леса ее стройный силуэт виден издалека.

Но откуда взялся ярко-зеленый шар на вершине мо-



50 гучей липы? Если внимательно осмотреться вокруг, то можно обнаружить такие же шары, то поменьше, то побольше, и на белоствольной березе, и на светлой осине, и даже на яблоне. Зеленые, свежие, блестящие шары отчетливо выделяются среди темных ветвей, напоминая о благодатной поре лета и тепла.

Это омела, представитель семейства ремнецветниковых, которую ученые считают вечнозеленым полупаразитом. Живет она на осинах, тополях, березах, липах, ивах, ильмах, иногда на яблонях и грушах, кленах и иных лиственных деревьях. Только кустарники избавлены от нее. Они не смогли бы дать полного питания омеле, да и растут в тени.

В южных районах СССР — на Кавказе, в Средней Азии и на Южном Урале — распространена омела белая. На Дальнем Востоке, в лесах Приморья и юга Приамурья, — омела окрашенная. Северная ее граница проходит у села Малмыж Нанайского района Хабаровского края, западная — в пределах Еврейской автономной области, у подножия Малого Хингана.

Ветви омелы разделены на короткие междоузлия, вильчато ветвящиеся, гладкие и блестящие. Листья продолговатые, на коротких черешках, плотные и кожистые, напоминают кусочки замши. В апреле между листьями на верхушках побегов и в развилинах стеблей появляются желтоватые цветки, на одних кустах — тычиночные, на других — пестичные.

Желтые или красно-оранжевые ложные ягоды омелы, созревающие осенью, не крупнее горошины и сидят по три в развилах побегов женских растений. В их липкой и горькой мякоти много плоских ядовитых семян. Расселению омелы содействуют дрозды и свиристели. Семя, перенесенное птицей на соседнее дерево, попадает в трещину коры и прорастает (собственно, это не семя в обычном понимании, а зародыш, окруженный эндоспермом и липкой оболочкой): Твердый и острый,

будто игла, «корешок»* впицается в сосуды дерева и высасывает питательные вещества: 51

Омела питается как соком дерева-хозяина, так и веществами, которые вырабатываются в листьях в результате фотосинтеза. Вот почему она считается полупаразитом. Попавшие на землю или на кору хвойных деревьев семена не прорастают, не дают всходов и погибают.

Из слизи ягод омелы раньше готовили липкий клей, которым смазывали силки и петли для ловли певчих птиц. На Востоке побеги омелы скормливают рогатому скоту, чем увеличивают надой молока. Лекарственные свойства этого растения известны с давних времен. Еще Плиний и Парацельс считали омелу верным средством против эпилепсии, нервных заболеваний, кровотечения. Медики XVIII века прописывали лекарства из нее при головокружениях, апоплексии и истерии.

Советские ученые выделили из омелы особое вещество — холин, понижающее кровяное давление и помогающее излечивать гипертонию. В русской народной медицине лекарства из нее применяются при лечении опухлей, нарывов и как обезболивающее средство. В нанайской медицине омелу, паразитирующую на черемухе, используют в качестве противовоспалительного, противопоносного, кровоостанавливающего и вяжущего средства.

* Слово взято в кавычки потому, что это по своим морфологическим признакам не корень, а так называемый гипокотиль — участок стебля под семядолями у развивающегося из зародышевой почки побега омелы. Гипокотиль и растет-то сначала вверх и лишь потом пригибается к ветке и, соприкоснувшись с ней, преобразуется в диск, из которого вырастает присоска. Но и присоска по существу не корень, ее назначение — добраться до древесины и развить тяжи проводящей ткани. Лишь на следующий год от присосок отходят выросты — органы поглощения воды и солей из тела дерева-хозяина. Ни одно из этих образований не является настоящим корнем. — *Прим. ред.*

Ягоды омелы для человека ядовиты, особенно для детей. Известен случай отравления подростка плодами этого растения. У пострадавшего наблюдались галлюцинации, потеря сознания, хрипящее дыхание, замедленный, но полный пульс.

ЛАКОМСТВО ЛЕОПАРДА

Как-то в октябре мы с егерем Афанасием Карташевым поднялись к истокам Егерского ключа Уссурийского заповедника в Приморье. Грохот потока заглушал наши шаги.

— Стоп! — услышал я тихую команду егеря и замер, настороженно всматриваясь в лесную чащу, задрапированную каким-то вьющимся растением. Внимательно присмотревшись к лиановым стеблям, я узнал актинидию многодомную — горький кишмиш, или перчик.

Внезапно на ближайшем к нам бархате закачались ветви, и на землю прыгнул уссурийский леопард. Он взглянул на нас, ударил длинным хвостом по траве и исчез в кустах.

— Лакомился ягодами перчика, — сказал Афанасий, поднимая с земли перегрызенные плети лиан.

Перчик, или горький кишмиш, — один из 40 видов тропического рода актинидии. Из них в Приморье кроме актинидии многодомной встречаются еще три вида: актинидия острая, или кишмиш, актинидия Джиральди и актинидия коломикта, или изюм. Последний вид заходит в южную часть Приамурья и распространен вниз по Амуру до озера Большое Кизи. Все актинидии — лианы с вьющимися вокруг опоры одревесневшими побегами.

Менее всего известна в науке и почти не используется актинидия многодомная. Растет этот вид в самой южной части Приморья, достигая на севере верховьев реки



Комаровки. Указывается для острова Кунашир в Курильском архипелаге и для полуострова Крильон на Сахалине.

Лианы перчика покрыты шелушащейся красноватой корой. Почки спрятаны в выпуклом основании листового черешка, так что снаружи видны лишь верхушки, густо усеянные волосками. У остальных видов актинидии, почки полностью закрыты корой побега. Листья у перчика овальные, остроконечные, расположенные на побеге в два ряда, снизу по жилкам опущенные. Листовая пластинка матово-зеленая с синеватым отливом, нередко с белыми верхушками в период цветения, буд-то окрашенными известью.

Цветки розоватые, в пазухах листьев, чаще одиночные, с резким неприятным запахом. Плоды удлиненные, размером с виноградину, оранжевые, с темными продольными полосками, которые на сорванных ягодах исчезают, и острым носиком. Семена с маковое зерно, светло-коричневые, сетчатые. Их до 350 штук в каждой ягоде. В отличие от других видов, дающих сладкие и ароматичные плоды, ягоды актинидии многодомной горькие, жгучие, обжигающие слизистую оболочку рта. Однако это вовсе не означает, что они ядовиты.

В последнее время из ягод горького кишмиша приготавливают острые маринады.

В китайской и японской медицине отвар из сухих плодов перчика применяется как усыпляющее средство и при лечении паралича и ревматизма. Доза отвара, вызывающая наркоз, не влияет на деятельность сердца, не изменяет кровяное давление и не нарушает дыхание. Слишком высокая доза может парализовать дыхание.

В Японии отвар или спиртовая настойка из сушеных ягод используется при лечении желудочных заболеваний и как согревающее. Из плодов вырабатывают лекарство полигамоль — мочегонное и укрепляющее средство. Из молодых листьев лианы готовят салат.



На этот раз мы решили выехать на хребет Хехцир. Не успели студенты углубиться в лесную чащу, как их внимание привлекло какое-то растение. Крупные морщинистые листья, матовые сверху и блестящие снизу, сидели на свекольного цвета черешках. Тугие спирали усиков цеплялись за ветви кустов, удерживая яркий цветной полог в вертикальной плоскости. Толстые, с лохматой шелушащейся корой стебли напоминали канаты.

— Похоже на виноградную лозу, — неуверенно произнесла девушка-горожанка, внимательно рассматривая листья и стебли.

— Да это и есть дикий виноград! — воскликнул ее однокурсник, выросший в таежной деревушке.

— Разве может быть виноград в тайге? — удивилась девушка.

И в самом деле, это был виноград амурский — одна из самых крупных древесных лиан уссурийского леса и наиболее северный представитель семейства виноградных и рода виноград. Все остальные родственники живут в тропиках или субтропиках. На Нижнем Амуре виноградные лозы увидишь в окрестностях Комсомольска, Киселевки, Шелихова. Самые северные лианы найдены возле села Калиновки Ульчского района Хабаровского края. На побережье Японского моря их встретишь чуть севернее Советской Гавани, в долине быстрого Тумнина близ устья ключа Джигдаси, а на западе — только в пойменных лесах нижнего течения Бури.

Виноград амурский обычен у подошвы горных склонов и в долинах таежных ключей, поросших смешанным лесом. Если семена попадают на открытые места или каменистые развалы, то побеги стелются по земле, цепляясь усиками за травы и камни. Пробраться сквозь

эти заросли почти невозможно. Что же говорить о старых вырубках и просеках!

Первые, еще тонкие листья на побегах, сморщенные и блестящие, появляются на юге в последних числах мая, в северных районах — в начале июня. Молодые листья имеют цвет бронзы, позднее становятся темно-зелеными. К осени их крупные лопасти окрашиваются в бордовый, красный и фиолетовый цвета, придавая виноградным шатам и «портьерам» красочный вид.

Во второй половине июня виноград выпускает невзрачные, почти без запаха, зеленовато-белые цветки, собранные в широкие метелки. На одном и том же соцветии рядом на коротких ножках сидят пестичные, тычиночные и даже обоеполые цветки. Опылению содействуют насекомые и вертикальные токи воздуха. Особенно обильны урожаи винограда вблизи пасек.

В конце сентября на лозах созревают черные ягодообразные плоды, собранные в густые гроздья и столь желанные для птиц и медведей. Сбирать их следует не позднее сентября, так как при наступлении морозов они осыпаются.

Ягоды дикого винограда употребляются как в свежем виде, так и для приготовления соков, компотов, варенья, киселей, сиропов, уксуса. Их можно сушить и квасить. Сок перерабатывается в вино. Молодые побеги и листья идут на приготовление зеленых щей, винегрета, салата и газированного кваса.

Виноград амурский — чудесная декоративная лиана. Его можно использовать для создания живых изгородей и вертикального озеленения каменных стен и железных оград, веранд и балконов. Он не подвержен грибным заболеваниям и нападению насекомых-вредителей.*

* Вероятно, имеются в виду обычные вредители культурного винограда, ибо в природе вряд ли найдется вид, которого бы совершенно избегали все насекомые. — Прим. ред.

56 Его лозы давно уже культивируются в средней полосе европейской части Советского Союза.

И. В. Мичурин неоднократно применял виноград амурский для создания ценных сортов. «Северный черный» получен им при скрещивании дальневосточного дикяря с культурным канадским сортом «бренд», а превосходный «конкорд русский» — путем гибридизации с американским садовым «конкордом». Дальневосточный селекционер Н. Н. Тихонов, отбирая лучшие формы дикого местного винограда и скрещивая их с разными культурными сортами, получил несколько удачных форм. Особенно известны и широко разводятся на юге Дальнего Востока «таежный изумруд», «дальневосточный Тихонова» и «супутинский ранний».

Виноградарство в Приморье и на юге Приамурья превращается в отрасль сельского хозяйства. Об этом свидетельствует организация специализированных совхозов в ряде районов юга Дальнего Востока.

На Южном Сахалине, островах Монерон, Кунашир, Шикотан, Итуруп растет другой вид винограда — виноград Конье. Встречается небольшими зарослями на лесных опушках, в кустарниках и бамбучниках.

ЛИМОННИК

Лимонник китайский, или схизандра, — вьющаяся деревянистая лиана, самый северный представитель тропического семейства лимонниковых. Обитает он в Тибете, Китае, Корее и Японии, а у нас — в Приморье и на юге Приамурья.

По долине Зеи лимонник встречается до предгорий хребта Тукурингра, обычен в поймах Селемджи и Буреи. Его стелющаяся форма обнаружена нами на Нижнем Амуре вблизи сел Киселевка, Софийск, Большие Саники и Сусанино. Самые северные заросли отмечены между селами Тыр и Кальма Ульчского района Ха-

баровского края. Схизандра иногда попадает на Туминине и в низовьях Амгуни. В районе Байкало-Амурской магистрали на ее сплетения наткнешься в поймах всех крупных притоков Амура.

Стелющаяся форма лимонника возникла в результате сочетания определенных условий. Там, где зима длительна и сурова, только снежный покров может защитить лиану от метелей и обжигающего северо-западного ветра. Под снегом держится нулевая температура, сохраняется влажный воздух, обеспечиваются условия для зимовки лианы.

На крайних пределах распространения лимонник растерял спутников-южан, зато приобрел новых — северян. Рядом с ним зеленеют брусника, багульник и рододендрон, над его зарослями раскинулись широкие кроны березы шерстистой и лиственницы даурской.

На юге Приамурья и в Приморье схизандра покрывается листьями в конце мая, зацветает в середине июня. Сперва белые, позднее розоватые, будто восковые цветки выделяют приятный запах. Это привлекает насекомых. Тычиночные цветки распускаются на одних лианах, пестичные — на других, те и другие — на третьих. В сентябре созревают плоды, напоминающие гроздь винограда. Разница в том, что у последнего из каждого цветка образуется только одна виноградина, у лимонника же — целая «гроздь» ягод, сидящих на общей плодоножке. Размером они с бруснику, ярко-красные, горько-кисло-сладко-терпко-соленого вкуса. К зиме плоды высыхают и остаются висеть на побегах. Птицы их склевывают и разносят семена по лесу.

Урожай в среднем бывает через год, на севере — через один-два года, а на самых северных пределах распространения — не чаще одного раза за пять лет. На юге Приамурья один сборщик может снять за день 20—30 килограммов ягод в кистях. Годовой урожай на Дальнем Востоке исчисляется примерно четырьмя тыся-

58 чами тонн, заготавливают же не более десятой части возможного сбора.

В сухих ягодах схизандры содержится до 20 процентов сахара, более 10 — белков, 8—10 лимонной кислоты и около 8 процентов — яблочной кислоты. Содержание витамина С колеблется от 300 до 700 миллиграммов на один килограмм. Листья и побеги — заменитель чая, и не только по вкусовым качествам, но и по тонизирующему действию.

Еще почти тысячу лет назад ученые Китая писали, что «лимонник укрепляет мышцы, согревает внутренности». В китайской фармакопее 1596 года он отнесен к первой группе лекарств, восстанавливающих силы организма. Его тонизирующие свойства давно известны нанайцам и удэгейцам. Горсть сушеных ягод «кочальты», как они называют лимонник, дает им силы для преследования соболя без пищи в течение суток.

Препараты из семян лимонника усиливают сердечную деятельность, регулируют кровообращение, повышают жизнеспособность всего организма. Уже через два часа после приема дозы лекарства обостряется слух, зоркость зрения, проходит утомление, улучшается обмен веществ. Лечение лимонником дизентерии у детей дает лучшие результаты, чем при использовании бактериофага. Схизандра полезна при лечении психических заболеваний, при ускорении родов, исцелении долго не заживающих наружных ран и язв. Лечиться, однако, следует только по совету и под наблюдением врача, всякая самодеятельность в этом деле вредна.

Сок ягод лимонника используется в ликеро-водочной и кондитерской промышленности, ароматические вещества, получаемые из стебля и корней, — в парфюмерии. Схизандра — одно из лучших декоративных растений. Растет она быстро и при наличии искусственной опоры может стать неповторимым украшением парков, скверов и пришкольных участков. В озеленении наших

59 городов эта лиана еще не заняла подобающее место. Где же еще, как не в Приморье и Приамурье, выращивать лимонник!

ЛИАНЫ УССУРИЙСКОГО ЛЕСА

У многих при слове «лиана» воображение рисует пышные тропики и субтропики, где деревья сплошь и рядом обвиты вьющимися, цепляющимися за опоры гибкими плетями разнообразных душителеей. И мало кто знает, что в Приморье и Приамурье встречается до 20 видов деревянистых и травянистых лиан. Невозможно представить уссурийский лес без коричневых или вишневых спиралей, без ароматических цветков, без причудливых, нередко съедобных плодов лиан. К ним относятся лимонник и виноград, четыре вида актинидии, три — виноградовника, два — краснопузырника, а также луносемянник, кирказон, девичий виноград, диоскорея и кодонопсис, несколько видов ломоноса и княжик охотский.

Лианы — особая жизненная форма растений, нуждающихся для нормального развития в опоре — молодых деревьях и кустарниках. Пользу из такого «содружества» извлекают лишь сами вьющиеся и лазающие растения, а те, кто выносит их на своих «плечах» к солнцу, оказываются в стесненных условиях и даже могут погибнуть. Плотный занавес из широколопастных листьев винограда амурского и девичьего, а также виноградовника, нередко наглухо закутывает крону опоры, прекращает к ней доступ света, перехватывает влагу, затрудняет питание, цветение и плодоношение молодых деревьев.

Как-то, пробираясь сквозь чащу смешанного леса в Больше-Хехцирском заповеднике, я встретил несколько усохших елей и пихт. Их стволы обвивали тугие спирали актинидии в палец толщиной. Плетки поднялись



по опорам вверх, цепляясь верхушечной почкой за неровности чешуйчатой коры. Спираль шли против часовой стрелки, глубоко врезаясь в поверхность ствола. Из года в год деревья утолщались, давили изнутри на зеленых удавов, но так и не смогли разорвать смертельных объятий.

С каждым летом плети актинидии сдавливали ствол, сплющивали сосуды, лежащие под корой, затрудняли движение живительных растворов. И вот передо мной стояли погибшие деревья, не сумевшие справиться с душителем. А лианы на мертвых остовах развились еще пышнее, они добрались до самых вершин бывших вечнозеленых красавиц и по их усохшим ветвям уже перебрасывались на соседние живые деревья. Пройдет несколько лет, подгнившие ели и пихты свалятся на землю, но и тогда лианы не погибнут. Они переберутся на другие деревья.

В окрестности Горнотаежной станции мне пришлось видеть, как подобным же образом лимонник расправился с бархатом и орехом.

Другие лианы не обвивают своими стеблями живых опор, но от этого последним отнюдь не легче. Так, виноград амурский, виноградовник разнолистный, ломоносы угнетают деревца и кустарники с помощью прочных усиков. Многолетние, часто ветвящиеся, эти усики способны к круговому движению и тугими витками охватывают ветви. Много раз я видел, как виноград душил клены, липы, маакию.

При разведении в культуре для лиан устраивают искусственные опоры в виде изгородей, беседок, частоколов, вдоль фасадов домов протягивают шнуры или проволоку, за которые цепляются деревянистые лианы. Города Приморья и Приамурья могут иметь вертикальное озеленение. Лианы уссурийского леса должны стать главным объектом озеленения балконов и лоджий, стен крупных архитектурных сооружений.

ДРЕВОВИДНЫЙ ПАПОРОТНИК

Ранним августовским утром мы вышли из автобуса у села Петропавловки. От остановки сразу направились в смешанный лес, раскинувшийся на южном склоне. Над нами шумели кроны толстенных лип и дубов, тонкоствольных ильмов и ясеней, мягкокорого бархата и березы даурской. Такие леса обычны для Приморья и южной части Приамурья.

В лесном распадке с весело журчащим ключом студенты со смехом нырнули в густые заросли папоротника выше роста человека. Немало прошло времени, пока наш отряд снова собрался в полном составе.

Подводя итоги обследования и отвечая на вопросы студентов, я сказал:

— Вы бродили по настоящему папоротниковому лесу. Это действительно древовидный папоротник. Называется чистоуст коричный или, по-научному, осмунда циннамомея, относится к семейству осмундовых.

С первого взгляда трудно было поверить, что перед нами древовидный папоротник. Студенты выкопали подземную часть и сделали поперечный разрез короткого стволика, который весь уместился в кулаке. На срезе увидели типичное для древесных папоротников строение ствола.

Чистоуст коричный — самый древний папоротник широколиственных лесов юга Дальнего Востока. От далеких предков у чистоуста сохранились дыхательные корни. Весной они высовываются под острым углом из почвы и во время переувлажнения находятся над водой. Это обычное приспособление деревьев, кустарников и многолетних трав тропических лесов, обеспечивающее дыхание всей корневой системы в сезон затяжных муссонных дождей.

В пределах нашей страны чистоуст коричный растет в Приморье и Приамурье, на Камчатке, Сахалине и



62 Курилах. Ископаемые остатки близких видов выявлены в меловых и юрских отложениях, а более дальних родичей даже в пермских пластах палеозоя. На Дальнем Востоке встречаются еще два вида осмунды — чистоуст Клэйтона (юг Приморья) и чистоуст японский (Южный Сахалин, Южные Курилы).

Раньше осмунду считали травянистым папоротником. Последние исследования опровергли это мнение.* Ученые распознали-таки ее древовидный характер, обнаружили у растения не до конца исчезнувший ствол, из верхушки которого каждую весну поднимается воронковидная крона из крупных двоякоперистых вай. Позднее других появляется и быстро вытягивается единственная спороносная вайя коричневой окраски. После созревания из спорангиев высыпаются споры. Они подхватываются вертикальными, а затем горизонтальными токами воздуха, дожди прибивают их к земле.

Осмунду коричную высаживают как декоративное растение в парках, ботанических садах, на пришкольных участках.

ПОДСНЕЖНАЯ ТРАВА

В уссурийском лесу зима. Слой снега покрыты отмершие травы, опавшие листья, плоды и семена. Трудно в эту пору добывать диким животным корм. Куда ни посмотришь — нет ничего, кроме жесткой коры и одревесневших побегов деревьев и кустарников.

Мы с егерем Уссурийского заповедника Афанасием Карташевым с трудом брели по сугробам, разыскивая пропавшую лошадь. Впереди сквозь древесные кроны мелькнул просвет, и мы увидели, как по противоположному склону сопки спускаются олени. Это шли на кор-

* Не все ученые относят осмунду к древовидным папоротникам, полагая, что остаток ее ствола, выполняющий роль корневища, не дает для этого достаточных оснований. — *Прим. ред.*

между изюбры. Головы животных были опущены вниз, широко раскрытые ноздри, казалось, улавливали едва различимые запахи. На дне неглубокого распадка вожак остановился и обнюхал снег особенно тщательно. В следующее мгновение изюбр с силой ударил копытом по насту. Его примеру последовало все стадо.

— Вот и наша беглянка! — встрепенулся Афанасий.

Наша лошадь Июга тоже копытила снег. Из-под быстро мелькавших копыт во все стороны летели рыхлые комья, сухие сучья, обрывки прошлогодней травы.

Олени ушли дальше. Афанасий стал ловить лошадь, а я подошел к месту кормежки стада. На развороченном снегу лежали клочья зеленой травы. Это был хвощ зимующий. У него в отличие от других видов вечнозеленые членистые стебли толщиной с карандаш. Междоузлия заканчиваются черными зазубренными кольцами. В основании каждого междоузлия таится точка роста, обеспечивающая стремительное развитие растения.

Для фотосинтеза хвощу достаточно того слабого света, который проникает сквозь снег. Да и летом густой полог листвы пропускает не так уж много солнечных лучей. Растение приучилось довольствоваться малым. Зимой снежное покрывало защищает его от низкой температуры и в то же время не препятствует образованию органических веществ.

В не тронутых рубками смешанных лесах обширные хвощевые заросли — основное пастбище диких копытных. На вырубках, открытых для палящего солнца, хвощевники высыхают и полностью погибают. В питании копытных наших лесов они имеют не меньшее значение, чем ягельники для оленей в тундрах. Только при условии сохранения хвощевников могут существовать в зимней тайге копытные.

Хвощ зимующий обитал в Приморье и Приамурье еще в доисторическое время. Это потомок гигантских дре-



64 вивидных каламитов, из которых когда-то состояли выскоствольные леса по краям обширных водоемов.

Растет вечнозеленый хвощ только в кедрово-широколиственных и смешанных лесах юга Дальнего Востока. Там, где на местах хвощевников после рубок поднялся белоберезник или осинник, дубняк или черноберезник, хвоща уже не будет. Не приходится удивляться, что в таких лесах зимой не водятся и копытные звери.

СОЛНЕЧНЫЙ ЦВЕТОК



На Большом Хехцире ранняя весна. Опыленные свежим воздухом, мы не спеша шли по весеннему лесу. Кое-где еще сверкали кристаллы прозрачного снега, но природа уже пробудилась.

— Первый цветок! — чуть слышно воскликнул мой сын Анатолий.

Он разглядывал адонис амурский, или горицвет, — действительно первый ранневесенний цветок, относящийся к семейству лютиковых.

Порой идешь по стилому лесу и совсем не ожидаешь встречи с маленьким чудом — местами еще лежит снег, ночные заморозки сковывают ключи, и не оттаяла почва. И вдруг то тут, то там заблестели золотистые вспышки: это оранжевеют цветки адониса. Однако увидеть их можно только в ясный тихий день при ярком солнце. В пасмурную погоду или с наступлением вечера золотые звездочки адониса закрываются темно-фиолетовыми листочками.

На сочном белом стебле только что распустившегося цветка хорошо заметны чешуи, которые до поры до времени защищают крохотные зачаточные листья, свернутые в пазухах в плотные зеленые клубочки. С потеплением воздуха и почвы листья разворачиваются и вытягиваются из-под защитной чешуи. По окончании цветения чешуйчатые покрывала отгибаются вниз. Распра-

65 вившиеся листья жадно впитывают солнечную энергию. Во взрослом состоянии они уже во много раз больше стебля и напоминают верхки огородной моркови. Но век их короток: с наступлением жаркого лета они окрашиваются в золотистый цвет и отмирают. Остальные десять месяцев, до следующего апреля, адонис в виде корневища пребывает в состоянии полного покоя.

Плод адониса — многоорешек, то есть состоит из множества мелких орешков, расположенных на выпуклом цветоножке по спирали. После созревания, в начале июня, орешки с единственным семенем отрываются и падают на почву. Их подбирают вездесущие муравьи — вечные труженики леса, и переносят на другие места.

Горицвет амурский распространен по всему Приморью и Приамурью. Его можно встретить в смешанных и широколиственных лесах, гораздо реже — в густых зарослях лещины и в дубняках. Северный предел солнечного цветка на Нижнем Амуре — окрестности Комсомольска, западный — предгорье Малого Хингана, восточный — по берегу Японского моря, до устья реки Коппи.

У пчеловодов адонис ценится как самый ранний медонос, открывающий сезон. Кроме душистого нектара пчелы собирают с него пыльцу, которой питаются сами и кормят личинок.

В зеленых листьях этого растения содержится гликозид адонидин, который усиливает сердечную деятельность. Горицвет амурский, будучи ближайшим родственником адониса весеннего, распространенного в европейской части страны и в Западной Сибири, почти не отличается от последнего по воздействию на организм больного. Знатоки считают, что его применение для человека безопасно. Все же он более токсичен, чем адонис весенний.

Заготавливают листья адониса с середины апреля до середины июня. Часто для этого привлекают учащихся

66 ся школ, которые под руководством учителей собирают сырье для химфармзавода. Запасы адониса в разных местах различны. В смешанных лесах с одного гектара можно собрать до 60 килограммов листьев, в кедровниках — не более 40, в ельниках — всего 5—7 (в сухом весе). Срезать траву нужно в 3—5 сантиметрах от почвы. Собранное сырье необходимо тотчас же высушить и сложить в сухое место. Иначе оно подпреет и утратит лекарственную ценность.

ЛАНДЫШИ! ЛАНДЫШИ!

Мало кто знает, что великий композитор Петр Ильич Чайковский написал стихи о ландыше:

О ландыш, отчего так радуешь ты взоры?
Другие есть цветы, роскошней и пышней.
И ярче краски в них, и веселей узоры,
Но прелести в них нет таинственной твоей.

Не только тонкий аромат и нежная красота привлекают людей к этому растению. Оно обладает ценнейшими лекарственными свойствами. Вот что написано в древнем рецепте: «Взять цветки ландыша, настоять их и пить ложечку или две, когда понадобится. Этот напиток возвращает речь тем, кого разбил паралич, он очень хорош от подагры, успокаивает сердце и укрепляет память. А если поставить бутылку с цветками ландыша на муравьиную кочку, то получится напиток, одинаково полезный и здоровому, и больному, и мужчине, и женщине». Все же не спешите «ставить бутылку на кочку». Сначала посоветуйтесь с врачом.

В Приморье и Приамурье известен только один вид ландыша — ландыш Кейске. На севере он растет за пределами Амура и Амгуни, но уже полностью отсутствует на Уде. Его больше всего на вырубках, на старых лесных пожарищах, на опушках, где много света, влаги

и тепла. В пойме Амура встречается обычно на высоких дюнах из песка. 67

Ландыш — многолетняя трава с разветвленным белым и сочным корневищем, располагающимся в почве горизонтально. От его верхушек каждую весну отходит зеленая трубочка побега. Через несколько дней она разворачивается в два-три широких листа. Вслед за листьями вытягивается прочная и гибкая стрелка с шестью — пятнадцатью поникшими цветками. Цветок из шести сросшихся частей околоцветника образует подобие чашечки с шестью зубцами по краю. Из глубины ее выходит столбик пестика, окруженный шестью тычинками. Цветение начинается в конце мая или начале июня и завершается в середине или на исходе июня.

Во второй половине лета на месте цветков появляются сперва зеленые, позднее красные плоды — ягоды размером с горошину, жесткие и к тому же ядовитые. Ягоды привлекают птиц, которые склеивают и разносят эти «горошины» на большие расстояния. Размножается ландыш еще и вегетативно — почками от корневищ, разрастаясь широко в стороны.

Во всех частях ландыша, в особенности в листьях и цветках, содержатся два гликозида — конвалларин и конвалламарин, обладающие лечебными свойствами. Один из них после переработки имеет вид кристаллического порошка с горьким вкусом, легко растворяется в воде, спирте и благотворно действует на сердце. Другой образует мелкие столбики кристаллов, растворяется лишь в спирте и вызывает раздражение пищеварительной системы. Гликозидов в листьях до появления цветков в два раза больше, чем после цветения.

Запасы ландыша в Приморье и Приамурье велики и могут полностью обеспечить потребность фармацевтической промышленности. В светлых дубовых лесах и зарослях лещины можно собрать, в пересчете на гектар, сухих листьев около двух центнеров, цветков —



68 6—8 килограммов. Листья ландыша заготавливают за неделю до цветения, кисти с цветками — чуть позднее и только в сухую погоду. Собранные листья и соцветия нужно перебрать и высушить. Для этого их рассыпают тонким слоем на бумаге или на ткани и оставляют в тени. Сырье сдаётся в ближайшую аптеку.

Ландыш может стать причиной тяжелого отравления у детей, если они случайно выпьют воду из-под букета или отведают его черешков, принятых по ошибке за листья черемши.

ПРОЗРАЧНАЯ НЕДОТРОГА

День летнего солнцестояния. Изумрудные и малахитовые одежды лиственных деревьев гармонируют с темно-зелеными нарядами хвойных. В лесу полумрак, пахнет сыростью и грибами.

Но что это за «прозрачная трава» укрылась в тени деревьев, будто опасаясь лучей солнца? Это недотрога, или дикий бальзамин, по-латыни *импациэнз*, что значит *не терпящий прикосновения*. Растение явно тенелюбивое, предпочитает поселяться в условиях высокой влажности, на плодородной почве, под защитой густого полога лиственных деревьев и кустарников.

Дикий бальзамин встречается по всему Приморью и на юге Приамурья, нередко образуя густые заросли. Появляется из семян в начале лета и полностью увядает в первые осенние дни, когда днем еще жарко, а ранним утром уже прохладно.

У однолетней недотроги овальные листья, по краям волнистые, с тупой верхушкой. Листья так тонки и нежны, что в жаркий день их края обвисают, будто увядают. К вечеру или в сырую погоду они снова расправляются и становятся упругими. Стебель высокий, слабо ветвящийся, сочный и мясистый, и настолько прозрачный, что похож на стеклянную трубку, наполненную зе-

69 леной влагой. При порезах стебля из ранок истекает светлый сладкий сок, который при высыхании образует мельчайшие кристаллы сахара.

Прозрачность стебля недотроги позволяет поставить занимательный опыт. Для этого стебель срезают и ставят в сосуд с водой, предварительно подкрашенной черной или синей краской. Через несколько минут можно заметить, как по крошечным сосудам движутся столбики темной жидкости. Вот они поднялись до черешка, проникли в пластинку листа и по боковым сосудам растеклись во все стороны. В школе этот опыт можно проводить с комнатным видом бальзамина, который у любителей-цветоводов известен под названием «Ванька мокрый». Юные натуралисты смогут определить скорость движения воды при различной температуре и в разных условиях освещения, выяснить особенности распределения жидкости в стебле и листе.

Цветок дикого бальзамина ярко-желтый, со шпорцем. В широко раскрытом зеве чуть видны оранжевые пыльники. Цветочный «рожок», прикрепленный средней частью к гибкой и длинной цветоножке, висит горизонтально. Каждый цветок, будто зонтиком, прикрыт листом, поэтому сверху незаметен.

Самое удивительное у недотроги — это ее плод-коробочка. По форме и величине он напоминает стручок редиса. Стоит чуть прикоснуться к коробочке, как она мгновенно лопается, издавая чуть слышный треск. Семена — каждое размером с просяное зерно — с силой отбрасываются в стороны, отлетая порой на 2—3 метра от материнского растения.

Семя черное, блестящее, с белым выпуклым придатком — ариллоидом. Сочные питательные ариллоиды — излюбленная пища муравьев. Схватывая семена жвалами, муравьи переносят их на расстояние до нескольких метров и поедают ариллоиды, способствуя расселению недотроги.



В народной медицине настой или отвар из травы используют как средство от водянки.

ЖГУЧИЙ КОРЕНЬ

Однажды во время экскурсии группа студентов-биологов спустилась в лесной распадок с густой травой и редкими деревьями ясеня. Между замшелыми валежниками и полусгнившими стволами поверженных ильмов журчал едва заметный лесной ключ.

Студенты разложили на пнях ботанические папки и заносили в дневники свои наблюдения. Полина Степанова долго разглядывала растение с клубневидным корневищем.

— Напоминает луковицу дикого лука, верно? — обратилась она к товарищам. — Когда-то в детстве я выкопала такой же вот сочный клубень. Решила, что он съедобный, и надкусила.

— И что же было? — заинтересовались студенты.

— Помню только, что почти сразу же у меня закружилась голова. Те, кто был со мной, рассказывали потом, что мое лицо побледнело. Я упала на траву и потеряла сознание. Недалеко находились взрослые, они подбежали, смочили мне водой виски и губы. Потом я очнулась. Голова у меня болела и кружилась, резко жгло во рту.

Ботаник, который слышал рассказ Полины, взял у нее стебель с клубнем.

— Да, это коварное растение. Запомните название — аризема амурская. Относится к древнейшему семейству ароидных. Почти у всех трав этого семейства мясистые стебли и листья. Чтобы защитить себя от поедания животными, эти травы в процессе эволюции выработали способность синтезировать и накапливать в клетках ядовитые вещества. Ядовиты стебли и листья, но особенно — клубни, корни и корневища.



Короткий стебель ариземы амурской едва возвышается над землей. От него вверх тянется один длинночерешковый лист с пятилопастной пластинкой. Под ним на отдельной ножке красуется соцветие, напоминающее причудливый цветок. Оно состоит из желто-зеленого кувшинообразного покрывала с темными жилками и широким отверстием, прикрытым лопастью. В глубине покрывала находится верхушка сочного стержня, выделяющая сахаристую жидкость. Вокруг основания стержня сидят многочисленные мужские или женские цветки.

Цветение начинается с конца мая и длится до середины июня, а в годы с продолжительной и прохладной весной растягивается до последних дней месяца. Мельчайшие насекомые находят внутри кувшина убежище, лакомятся сладкой жидкостью и пылью, обеспечивая ариземе опыление. В период созревания семян основание стержня утолщается, разрывая засохшее покрывало. Стержень обнажается. На его поверхности развиваются темно-красные, сочные ягодообразные плоды, плотно прижатые друг к другу. Яркое красное пятно на фоне темной подстилки замечают птицы и выклеивают плоды. Мягкая оболочка последних переваривается, а не поврежденные желудочным соком семена выбрасываются наружу.

Клубень ариземы овальный, снизу сплюснутый и укрытый прочной пергаментовидной оболочкой. От нижней его части во все стороны отходят многочисленные тонкие корни. К осени в основании клубня между отдельными корнями развиваются мелкие клубеньки, служащие для вегетативного размножения.

Аризема амурская распространена в широколиственных лесах Приморья и южных районов Приамурья, проникает на север до Комсомольска. Встречается на плодородных и влажных почвах в долинах таежных ключей и в широких распадках. Растет одиночно или очень небольшими группами. На юге Приморья распростра-

нена аризема японская, отличающаяся семи — девятилопастными листьями и более мощным ростом.

Во всех частях ариземы амурской содержится особое вещество, которое оказывает на организм человека раздражающее действие. При нагревании или высушивании это вещество исчезает. Наиболее же ядовито скрытое в почве клубнеобразное утолщение.

В китайской медицине клубень ариземы используется для приготовления дезинфицирующих, противонарывных и отхаркивающих средств. Отвар из него применяется при ревматизме, анемии, заболеваниях пищеварительного тракта. В гомеопатии известна эссенция, приготовленная из корня, выкопанного весной до появления листьев.

— Вы, будущие учителя-биологи, — сказал в заключение ботаник, — должны уметь распознавать аризему, чтобы не допустить несчастных случаев во время экскурсий или пребывания детей в лагерях.

ФАЛЬШИВЫЕ ЛИСТЬЯ

В тот день мы ушли далеко от лагеря и оказались в непроходимой чаще. Нас обступали со всех сторон лохматокорые ребристые березы, толстенные липы, причудливые ясени. Путь преграждали то заросли жимолости золотистой, то колючего дикого перца, то сплетения лиан. Несмотря на полдень, в лесу было сумрачно.

Я шел впереди, стараясь выдержать взятое направление. За мной следовали студенты, прислушиваясь к настороженной тишине.

Вдруг шедшая за мной Валя Сапегина протянула руку и воскликнула:

— Смотрите, это же трава с фальшивыми листьями!

Все остановились и сгрудились около нас. Растение и в самом деле напоминало карликовое хвойное дерево с густо разветвленной ажурной кроной. Ветви

его были обильно усажены короткими, чуть загнутыми «иглами», похожими на хвою можжевельника. На поникших пазушных цветоножках висели нежные, наподобие ландыша, белые цветки.

— Это аспарагус, или спаржа, — уверенно определил Александр Волков.

Сомнений ни у кого не было. По крайней мере, никто с Волковым спорить не стал. Да и трудно не узнать аспарагус, если хоть раз видел его на рисунке или в гербарии. Это растение из семейства лилейных, подсемейства спаржевых. На юге Дальнего Востока их три вида. Самая распространенная — спаржа шобериевидная. Обычна для смешанных лесов и на Нижнем Амуре не заходит севернее Малмыжа. Растет на опушках, на полянах среди леса, чаще в сырых распадках шумливых ключей. Другие виды в дикой природе встречаются в Крыму, Закавказье, Средней Азии.

Самое удивительное у спаржи — полное отсутствие листьев. И это несмотря на то, что у остальных лилейных листья всегда развиты — у одних узкие и длинные, у других широкие и короткие. От горизонтально распростертых ветвей спаржи отходят многочисленные короткие отростки — кладодии, напоминающие хвою. Это не что иное, как видоизмененные побеги, выполняющие роль листьев. Они сидят на тонких веточках по одному, по два, а то и больше их собрано в мутовке. Каждый такой побег со всеми кладодиями, расположенными в одной плоскости, создает впечатление многограссеченного листа, только состоящего из одних жилок.

Кроме диких видов известны культурные сорта спаржи. Ее издавна возделывают в Египте, Италии, на юге Франции и Испании. Посевы ежегодно покрываются слоем плодородной почвы от 15 до 20 сантиметров толщиной. Первый урожай собирают через четыре года, иногда через три. В июне от горизонтально пронизывающих почву корневищ отходят белые ростки — буду-

74 щие побеги — размером с мизинец. Когда верхушки побегов чуть показываются из почвы, их отламывают у основания. Они используются как салатный овощ, который отваривают, маринуют или засаливают. В них много углеводов, сахара и витаминов. Надземные зеленые части аспарагуса — известное в народной медицине кровоостанавливающее средство.

Дикорастущие спаржи — красивые декоративные травы. Оригинальные, почти шарообразные «елочки» аспарагуса с узорчатыми ложными листьями придают причудливый облик клумбам и скверам. Некоторые сорта декоративной спаржи выращивают в горшках.

НЕОПАЛИМАЯ КУПИНА

— Сегодня экскурсию проведем поздно вечером, — объявил я студентам после обеда.

— Разве в темноте мы распознаем растения? — удивились девушки.

— Мы увидим, как горит и не сгорает цветок купины.

Среди многих удивительных растений Дальнего Востока особенно примечателен бадьян из семейства рутовых, или неопалимая купина. Научное наименование — ясенец пушистоплодный. Встречается купина в Приморье и на юге Приамурья. Предпочитает подножия пологих склонов, опушки леса, поляны, избегает тенистых мест, заболоченной почвы и темнохвойных лесов. Растет одиночно или небольшими группами, редко — обширной зарослью.

У бадьяна крепкий стебель до метра высотой и толстое многолетнее корневище с тонкими корнями. Цветет купина с середины июня до первой декады июля. Крупные сиреневые цветки собраны в густые продолговатые кисти. У цветка пять лепестков, выходящих из мохнатой темно-зеленой чашечки, и напоминает он изящную

морскую звезду. Из середины цветка темно-розовым пучком вытягиваются пять нитевидных тычинок, изогнутых на верхушках, и столбик завязи с трехлопастным рыльцем.

Поверхность чашечки, цветоножек и стебля обильно усеяна короткими и липкими щетинками черного цвета. Это эфирномасличные железки. Они постоянно и обильно выделяют эфирное масло, пары которого окружают растение невидимым облачком. Надышавшись им — появляется головная боль и головокружение. Вблизи больших зарослей человек может даже испытать состояние легкого обморока. При случайном прикосновении к железкам купины на коже появляются красные пятна, порой волдыри и нарывы. Опасны и долго стоявшие букеты бадьяна, так как при вдыхании их аромата можно обжечь кожу лица, повредить глаза, слизистую оболочку носа, рта.

Когда сумерки опустились на лес и на небе засияла первая вечерняя звезда, мы подошли к большой поляне с бадьяном. Студенты тихо окружили заросли. Воздух был насыщен эфирными парами. Один из юношей чиркнул спичкой и осторожно поднес огонь к ближайшему соцветию. Тотчас же вспыхнуло нежно-голубое колеблющееся пламя, мгновенно разлилось по всему растению и перекинулось на соседние. Чудесная и незабываемая картина! Со стороны казалось, что по лужайке носятся какие-то волшебные светлячки.

Возбужденные необычным зрелищем, студенты, затаив дыхание, следили за прыгающими искрами. Но вот подул чуть заметный ветерок, и необыкновенная феерия погасла. Снова темная ночь вступила в свои права.

— Вы смогли убедиться: в народе ясенец не случайно называют неопалимой купиной, — подвел я итоги ночного похода.

На следующее утро мы снова посетили бадьяновую поляну. По-прежнему в густых соцветиях красовались



76 раскошные цветки. Ни на одном из них не было каких-либо следов ожогов.

В народной медицине отвар из корневищ ясенца применяют при лечении тропической малярии, желтухи. Как наружное средство он используется при общем и гнездовом облысении, выпадении бровей, крапивнице, чесотке и других заболеваниях кожи. В листьях бадьяна обнаружено эфирное масло желтого цвета, при длительном хранении буряющее. Масло ароматное и применяется в парфюмерии, ликерном и кондитерском производстве.

ИСКАТЕЛИ ЖЕНЬШЕНЯ



Ясным августовским утром мы вышли из села Виноградовки Бикинского района на поиски внесенного в Красную книгу легендарного женьшеня. Впереди шел проводник — семидесятилетний дед Старожук, не по годам бодрый и выносливый. Мы с сыном Виталием, увлекаясь съемкой редких растений и птиц, часто отставали, и дед то и дело отчитывал нас за это.

Иногда, сбросив с плеч тяжелые котомки, мы усаживались на какой-нибудь валежине передохнуть. В такие моменты я всегда просил проводника рассказать что-нибудь о женьшене.

— Вы идете впервой за корнем, — говорил Старожук, — и должны правильно обращаться с женьшенем. Раньше его добывали как? По-варварски, прямо скажу. Выкапывали все корни — полновесные и жиденькие. Теперь же молодые корни не трогают, берут только старые. Тут же высевают ягоды.

Женьшень лучше всего искать в августе. В это время на длинном стебле, который заканчивается плодоножкой, красуются ярко-красные двукосточковые плоды, корневища их ягодами называют. Без плодов женьшень теряется среди густого разнотравья. Только опыт-

ный искатель способен в период цветения распознать его скромные мелкие цветки, собранные в зонтик. Женьшеня нет на вырубках, гарях, в светлых березовых рощах, лиственничных лесах. На освещенных местах то слишком сухо, то чересчур жарко, то очень много высокой травы.

Женьшень можно найти лишь в старых кедровниках, на каменистых склонах, в густой тени, таких мест совсем мало осталось в нашей тайге.

Растет целебный корень в Тибете, на севере Китая, в Корее. В пределах Советского Союза его находят в Приморье и на юге Приамурья. Больше всего женьшеня в долинах правых притоков Уссури — Бикина, Большой Уссурки, Арсеньевки, на склонах долин Артемовки и Комаровки и, конечно, по самой Уссури. Северная граница его ареала протягивается сейчас по долине Хора. Тут встречаются лишь мелкие, не представляющие ценности корни. А сто лет назад северный предел отстоял от нынешнего на пятьсот километров, доходя до широты села Троицкого.

Запасы женьшеня невелики — в среднем один полноценный корень на тысячу гектаров тайги. Долгими неделями бродят искатели по дремучим лесам, порою все лето, и нередко впустую. Лишь самые опытные добывают за сезон два-три хороших корня.

...Прошло несколько дней. Проводник знал, что в этих местах не должно быть женьшеня, и вел нас все дальше и дальше, в глухие урочища.

По ночам дед просыпался и долго прислушивался к лесным звукам, словно ожидая какого-то сигнала. И каждый раз, так и не дождавшись, молча залезал в палатку и тотчас засыпал, невнятно бормоча.

— Что вы делали этой ночью? — как-то спросил я его.

— Придет время — узнаешь, — загадочно отвечал Старожук.

Минуло еще трое суток. В полдень дед снял котомку и сказал:

— Тут отаборимся, завтра пойдем вон на ту сопку, — и показал на синевшую вдали гору. — Перевалим ее и придем на то самое место. Путь будет трудный, надо отдохнуть.

На следующий день мы вышли чуть пораньше и к вечеру остановились в светлом распадке, продуваемом ветром. Там было мало гнуса. Раскинули палатку и разожгли костер.

— Я приготовлю обед, — сказал проводник. — А вы, молодежь, отправляйтесь знакомиться с местностью. Идите, идите, вы молодые, у вас много сил и вам надо много знать!

Мы быстро разбрелись кто куда. Закинув на плечи дробовик, я поднимался по склону, прислушиваясь к голосам птиц, приглядываясь к травам, в надежде раньше всех найти целебный корень. И вот сердце мое чуть не остановилось и в следующее мгновение быстро забилося...

— Женьшень! — чуть не крикнул я во все горло.

Опустившись на колени, я внимательно осмотрел траву. Растение очень напоминало женьшень. И все же это был не он. Я различил стебель, покрытый мелкими шипами, которых у женьшеня не бывает. Это оказался элеутерококк, близкий родственник женьшеня, в молодом возрасте очень похожий на своего знаменитого собрата.

— Этот урок проходят все новички, — сказал дед Старожук, когда я рассказал ему о своей неудаче, — дикий перец часто обманывает молодого искателя.

В полночь дед разбудил нас и заставил прислушаться.

— Кон-гу-уль! Кон-гу-уль! — кричала незримая птица, и в ночном безмолвии тайги ее призывные крики усиливались эхом.

— Это птица конгульчу, — торжественно заявил дед Старожук.

Чем ближе заветные места, тем внимательнее прислушиваются искатели к ночным звукам. Мало кто видел конгульчу днем, но почти каждый корневищик знает: эта птица встречается там, где растет женьшень. Орнитологи называют ее ошейниковой совкой. Таежная легенда гласит, что конгульчу, прокричав одно из имен женьшеня (сего действительно иногда так и называют — конгуль), подсказывает искателю, где таится клад.

Назавтра мы встали чуть свет. Над распадком вился легкий туман, трава сверкала каплями росы, где-то в ветвях перекликались птицы. Тайга казалась еще сонной. Солнечные лучи позолотили только верхушки многовершинных кедров и еще не проникли сквозь густые кроны лапчатых елей и могучих лип.

Этот первый день поисков запомнился мне надолго. Весь лишний груз был оставлен на таборе.

— Пойдем цепью, — распорядился проводник.

Прошел час, другой. Мы медленно прочесывали северный склон сопки, напряженно всматриваясь в заросли трав. Вдруг дед остановился, протянул вперед руку и указал на травянистое, с виду ничем не примечательное растение.

— Банчуй! Банчуй! — громко возвестил старик.

Старое, стойкое поверье корневищиков: при первой встрече с женьшенем надо во весь голос прокричать о находке. Если этого тотчас не сделать, то женьшень исчезнет из глаз.

Знаменитое растение оказалось травой около метра высотой, с несколькими длинночерешковыми пальчато-сложными листьями. Они располагались мутовчато и расходились в стороны почти горизонтально. Если, подымаясь по склону, смотреть на них снизу, то они сливаются в одну линию. При взгляде сверху еще хуже —

80 видишь сплошное зеленое пятно. Только прочесывая склон поперек, можно различить листья женьшеня.

Почти не дыша разглядываю драгоценную находку. Из центра мутовки вытягивается тонкая и прочная стрелка. На ее верхушке, чуть склонившись, возвышается зонтик из десятка пунцовых сочных двукостянок, каждая размером с плод черемухи.

«Вот он, женьшень, заветная цель корневищика!» — думал каждый из нас. Мы, видевшие женьшень первый раз в жизни, долго не могли успокоиться. Потом сфотографировали его и приступили к выкапыванию корня.

Эта медленная трудная работа заняла более двух часов. Зато мы прочно усвоили, как надо выкапывать корень — ни единого, даже самого тончайшего корешка повредить нельзя. А они, эти корешки, спутанной бородой покрывали весь корень.

— Копать надо только кленовой лопаткой, — поучал Старожук.

Таким деревянным заступом дед отделил корневище с большим куском дерна. Затем все это мы перенесли к клочку и опустили в быстрый поток. Постепенно разминая пальцами дерн, проводник освободил корень от земли. Из квадратного куска кедровой коры, вырезанной тут же на соседнем дереве, мы сделали прочный «конверт» и поместили в него корень вместе с почвой из ямки. Пакет перевязали лыком из коры маньчжурского ореха и уложили на дно котомки.

Более трех недель бродили мы по дремучей тайге, переходя с одного склона на другой. И не раз еще доводилось внезапно останавливаться с замирающим сердцем и испускать восторженный вопль.

Закончился август. Женьшень потерял плоды и стал невидимым. Дед Старожук распорядился закончить поиски и повел нас в Виноградовку. Как радостно было возвращаться, сознавая, что за спиной, в котомках, лежат сокровища! На минуту-другую, занятый мыслями о



81 преодолении чашобы и валежин, забудешь о бесценной ноше, но тут же вспомнишь о ней, и приятный холодок невыразимого счастья шевельнется в груди.

Но и потом, много-много лет спустя, ложась спать, в наплывающей дремоте нет-нет да и услышишь голос таинственной птицы: кон-гу-уль! кон-гу-уль!

«НАНАЙСКИЙ ЖЕНЬШЕНЬ»

Старый таежник Михаил Захарович Неешпапа, у которого я квартировал в селе Селихино Комсомольского района, советовал выходить на поиски «нанайского женьшеня» в конце июля. В ожидании этого срока собирали гербарий в окрестности села.

Нанайский женьшень не что иное, как пузатка высокая. Относится к семейству орхидных. Известно более сорока ее видов, в основном распространенных на побережье Индийского океана. По нескольку видов обнаружено в Восточной Африке, Северной Австралии, Южной и Восточной Азии и Новой Зеландии.

Пузатка высокая — единственный вид, прижившийся в умеренных широтах Восточной Азии. Встречается в Японии, Корее, Китае и на юге советского Дальнего Востока. Ботаники часто находили ее на южной оконечности острова Кунашир, изредка — на юге Приморья и только однажды — на полуострове Крильон Южного Сахалина. Больше всего этих орхидей обнаружено в Нижнем Приамурье, главным образом в Комсомольском, Амурском и Нанайском районах, в окрестностях сел Падали, Пивань, Селихино, Малмыж, Верхний Нерген, Лидога, Синда. В последние годы пузатка была отмечена еще южнее — вблизи сел Елабуга, Вятское, Петропавловка, Полетное, Кутузовка и на хребте Большой Хехцир.

Свыше ста двадцати лет продолжается изучение флоры юга Дальнего Востока, начатое академиками



82 Р. К. Мааком, К. И. Максимовичем и В. Л. Комаровым. И все же первый экземпляр пузатки найден сравнительно недавно — в 1926 году, немногим более полувека назад.

Студенты, которым я рассказал об этом, забросали меня вопросами: почему так поздно нашли пузатку ученые? Может быть, она появилась у нас недавно?

Пришлось им пояснить, что первые исследователи флоры Приамурья стремились как можно дальше проникнуть в глубь первобытных лесов. Пузатка же, как выяснилось позднее, растет только во вторичных группировках, часто вблизи населенных пунктов, иногда всего в сотнях, даже десятках метров от окраины села или от проселочных дорог. К тому же побег пузатки с соцветиями появляются всего на несколько дней и лишь в определенное время лета. Об этом, конечно, знали нанайские врачеватели, издавна применявшие ее корневища в своей практике.

— Кто же первым из ботаников обнаружил гастродию на Амуре? — задала вопрос одна из студенток.

— Первые экземпляры пузатки высокой нашла в 1926 году в долине реки Мухен Ольга Полетико — ученица академика Комарова. Последний и определил найденные растения. В следующем году вблизи села Падали несколько экземпляров гастродии собрал ботаник Д. П. Воробьев. А позже ее находили вокруг многих сел на Нижнем Амуре. Эти материалы дали возможность выяснить пределы расселения пузатки. На Амуре она встречается от Селихина и Пивани на севере до хребта Большой Хехцир и села Кутузовки на юге.

— Всегда ли обитала пузатка на Амуре?

— Это происходило только в последние годы. Преподаватель ботаники Хабаровского мединститута Галина Георгиевна Вострикова несколько лет изучала медицину коренных народов Приамурья. Она и установила, что нанайцы издревле используют корневище пу-

затки при самых различных недугах. Эти знания дошли до них из глубины тысячелетий, от далеких предков. Выходит, пузатка является коренной обитательницей Нижнего Приамурья.

— Какие же условия для жизни необходимы ей? — снова спросила любознательная студентка.

— Эта орхидея — многолетний монокарпик. Монокарпиками называют растения, которые в течение своей жизни лишь один раз цветут, плодоносят и после этого отмирают. В Приамурье гастродия встречается только во вторичных лесах, возникших на месте рубок. Это преимущественно белоберезовые, иногда листовеннично-белоберезовые и осиновые, реже — дубовые леса. Часто находят ее в зарослях шиповника, рябинника и особенно — лещины. Обязательное условие для расселения пузатки — наличие постоянного увлажнения. При подтоке воды ее корневища получают много питательных веществ.

...И вот настал долгожеланный день. Вечером Михаил Захарович объявил, что завтра утром мы можем отправляться в путь. Так и не удалось нам выяснить, как установил он время расцветания пузатки. На все наши вопросы старик отвечал многозначительным похмыкиванием.

Более двух часов неторопливо брели мы по лесной тропе, внимательно всматриваясь в травы. Стежка сузилась, стала едва заметной. Все меньше попадалось нам берез, осин, лип. Теперь в лесу господствовали листовенницы и ели. Местами мы с трудом продирались сквозь кустарник, перевитый лимонником.

Вдруг Михаил Захарович остановился перед густыми зарослями.

— Хата-охто! — чуть слышно воскликнул старый таежник и пояснил: — Так называют нанайцы пузатку.

Перед нами, колеблемое легким ветерком, чуть покачивалось высокое, выше пояса, растение с длинным

верхушечным соцветием. Темно-коричневые чешуевидные листья, прижатые к стеблю внизу, сам стебель и соцветие с цветками своей окраской сливались с соседними кустами и травами. Стоило на секунду отвести взор в сторону — пузатка тут же становилась невидимой. Требовались минуты, чтобы снова найти ее среди зарослей лещины.

Студентки бережно срезали побег и заложили его среди газет в гербарную сетку. Затем осторожно разрыли почву, обнажая корневища с верхней частью.

— Осторожно! Не оторвите деток от матки! — предупредил девушек Михаил Захарович.

Под детками таежник подразумевал паутиновидные отростки, расхопившиеся во все стороны от корневища. На их верхушках сидели мелкие корневища. Возраст их можно было определить по годичным пояскам. Мы различили однолетние без пояска, двулетние — с одним, трехлетние — с двумя валиками. Самые старые насчитывали восемь приростов. На верхушке восьмилеток выделялась острая почка, загнутая под прямым углом вверх. Из нее будущим летом должен был вырасти цветущий побег.

В этот день мы нашли еще несколько экземпляров гастродии. И каждый раз девушки срезали цветоносный побег и извлекали из созревших плодов-коробочек семена, которые тут же высевали. Пройдет несколько лет — и на засеянных нами участках поднимутся новые заросли пузатки. Крупные же восьми- и семилетние корневища, выкопанные из земли, мы намеревались посадить на грядках с плодородной почвой.

Из похода все вернулись удовлетворенными. Еще бы! Найдено несколько экземпляров пузатки, собраны семена и сделан запас корневищ. Некоторые из них было решено заложить в ящик с землей. Без этой меры предосторожности они могли быстро высохнуть и погибнуть. Самые старые решили сварить, памятуя, что

в Австралии, Малайзии и Индонезии корневища пузатки употребляются населением в пищу в жареном или вареном виде.

Когда мы разложили на столе свои сборы, студенты, разглядывая корневища загадочного растения, заинтересовались его долговечностью.

— Вы уже обратили внимание на годичные приросты, — разъяснил я. — По ним видно, что на Нижнем Амуре пузатка высокая живет восемь лет под землей. За это время накапливается достаточный запас питательных веществ. Лишь на девятый год, в период муссонных дождей, единственная почка прорастает. Проросток пробивается сквозь почву, и на свет появляется эфемерный побег с соцветием из 25—40 цветков. После опыления на месте цветков образуются плоды — коробочки с семенами. Надземная жизнь цветоносного побега очень коротка — всего несколько дней. Это объясняется огромным запасом питания и скорым поступлением его к точкам роста.

— Каким же способом пузатка добывает питательные вещества? — спросили студенты. — Ведь она не способна фотосинтезировать.

— У нее есть три пути. Первый — сапрофитный, то есть усвоение веществ из почвы всей поверхностью корневища. Второй — посредством симбиоза с почвенными грибами и третий — паразитическим путем. Проросток семени с самого начала присасывается к корням кустарника — лещины, шиповника или рябинника. Если же часть корневища случайно обнажится, то восстанавливается фотосинтез, утраченный предками пузатки в процессе эволюции.

Как показали исследования плодоносящих экземпляров, не все цветки успевают опылиться. Это обычное явление на окраинах ареалов любого вида.

Возможно, что в тропиках и субтропиках, в условиях вечного лета, пузатка успевает за гораздо мень-

86 ший срок, чем у нас, накопить в корневищах столько питательных веществ, сколько необходимо для единственного цветения, появления плодов и созревания семян.

Странное дело: чем дольше я рассказывал студентам о пузатке, тем больше вопросов они задавали. В особенности их интересовали лечебные свойства северной орхидеи.

— Имеется обширная литература, в которой описаны различные способы применения пузатки против тех или иных заболеваний в Китае, Японии, Корее, Вьетнаме. В нанайской медицине спиртовую настойку корневищ и побегов используют как тонизирующее средство, например, для восстановления сил ослабшего после тяжелой болезни организма. Настойка хато-охто помогает охотнику преодолевать трудности в таежных походах. Ее принимают начинающие стареть мужчины и женщины, больные, страдающие от нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы.

Старики нанайцы берегут гастродию не меньше, чем женьшень. В наше время пузатка внесена в Красную книгу как исчезающий и требующий охраны вид. Было бы целесообразно запретить сплошное выкапывание его корневищ, особенно во время цветения. Оставляя несколько экземпляров с цветками, можно обеспечить появление нового поколения.

...Сваренные утром корневища гастродии «в мундире» по вкусу напоминали печеный картофель. Студенты со мной согласились.

— Только они более сладкие, — добавила одна девушка.

— В общем, вполне сытные, — заключила другая.

— В корневищах пузатки кроме крахмала содержится много сахара, — подвел я итог беседы. — Ученым предстоит еще немало поработать, чтобы раскрыть все тайны «нанайского женьшеня».

КОВАРНЫЙ БОРЕЦ



Как-то группа отдыхающих санатория «Уссури» во главе с медиком санатория Валентиной Кирсантьевой направилась на экскурсию в хехцирский лес. Мужчины и женщины с интересом слушали ее рассказы о некоторых растениях. Вот она сорвала длинный, завивающийся на верхушке стебель с трехлопастными листьями, сидящими на длинных черешках, и попросила всех внимательно рассмотреть и запомнить его:

— Это борец, или аконит дуговидный. Одно из самых ядовитых растений уссурийской флоры. Особенно много яда в клубне. В микроскопических дозах яд используется как лекарство...

Среди экскурсантов нашелся один скептик. Это был мужчина, который и раньше похвалялся: дескать, чего только не ел за свою жизнь без всяких последствий для организма.

— Врачи любят преувеличивать, — с этими словами он нагнул, выдернул из почвы стебель борца с клубнем и... на глазах у всех надкусил его. Тотчас лицо его исказилось от боли. Он упал.

Опытная в таких случаях, Валентина Кирсантьевна вынула из сумки кусок ваты, смочила ее водой и промыла полость рта потерпевшего. Боль через несколько минут исчезла и человек пришел в себя.

Однако только через час мужчина смог рассказать, что произошло. Надкусив клубень, он почувствовал, что мышцы рта парализованы, язык моментально распух. Если бы не своевременное вмешательство Валентины Кирсантьевны, яд мог проникнуть внутрь организма. Человеку грозил длительный паралич, при большей же дозе яда — смерть.

На территории Дальнего Востока встречаются несколько видов аконита. Борец дуговидный — один из наиболее распространенных и один из самых ядовитых.

Всего одна десятая грамма клубня аконита — смертельная доза для человека.

В народной медицине борцы используются как болеутоляющее средство при наружном употреблении. Болеутоляющий эффект объясняется наличием в клубнях алкалоидов, из которых самый главный — аконитин. Надо помнить, что даже при наружном использовании алкалоиды борцов всасываются в кровь.

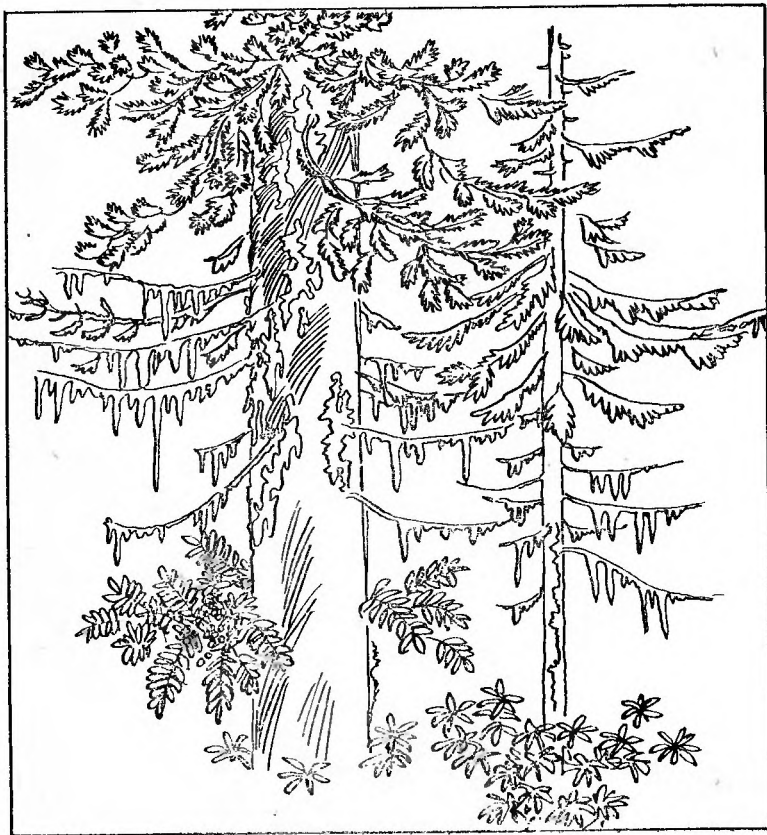
У борца дуговидного тонкий, слабый, выющийся на верхушке стебель. Листья трехлопастные, на длинных дуговидных черешках, расположенные на стебле очередно. Из пазух верхних листьев во второй половине лета выходят редкие кисти крупных цветков. Цветок шлемовидный, с синим или чуть фиолетовым венчиком, опыляется с помощью крупных насекомых и закрыт для мелких мушек. Плод — сборная листовка, раскрывающийся одним верхним швом. Семена мелкие, черные, распространяются по лесу муравьями.

В лесу, на лугу, на болоте — где бы то ни было нельзя пробовать на вкус те или иные части незнатных растений, какими бы соблазнительными ни казались они.



В темнохвойной тайге

2





К северу кедрово-широколиственные леса Приамурья постепенно переходят в темнохвойные, в основном из пихты почкочешуйной и елей — корейской, мелкосеменной, а близ устья Амура — аянской.

Всю осень и часть зимы на вершинах елей висят шишки, то коричневые, то бурые. В них созревают семена, привлекающие пушных зверьков и птиц. На пихте осенью шишек не видно. После созревания семян они быстро рассыпаются, и на ветвях остаются лишь вертикально торчащие стержни.

В ельниках и пихтарниках много необычного. Идешь по такому лесу, и кажется, что ты на дне глубокого озера, заросшего причудливой растительностью. Тихо, сумрачно. Сквозь сомкнутые кроны елей и пихт лишь в полдень с трудом проникает солнечный луч. С нижних ветвей, сухих и безжизненных, густой бахромой свисают длинные космы белого или чуть зеленоватого лишайника-бородача. Стволы деревьев и нижние ветви покрыты зелеными мхами. Мхи на елях и пихтах, мхи на валежинах, мхи на земле...

Несмотря на сумрак, царящий в еловом лесу, жизнь бьет ключом и здесь. Прогалины и опушки утопают в узорчатом покрове папоротников, лишь кое-где между кружевными вайями виднеются группы плаунов и хвощей. Обычна тут и рябина бузинолистная в рост человека с темно-зелеными блестящими листьями и гроздьями крупных красноватых плодов. Рядом ольха маньчжурская в виде полустелющихся кустов. Все же лучше других приспособился к жизни в тени багульник-подбел. Он обращает на себя внимание вечнозелеными, белыми с изнанки, резко пахнущими листьями и густым зонтиком цветков.

Реже, и далеко не во всех ельниках, растут шиповник иглистый, обильно усеянный удлинненными ярко-красными плодами, и березка Миддендорфа — деревце по пояс человеку с листьями величиной в трехкопеечную

монету. Рядом красуется жимолость Шамиссо, у нее 91
сдвоенные ярко-красные шаровидные плоды. К древним реликтам относятся ветгела Миддендорфа с бледно-желтыми кувшинчиками и рододендрон золотистый со светло-желтыми цветками. Есть тут и ягодные кустарники: черничник овальнолистный, жимолость съедобная, смородина дикуша.

Для ельников южных районов и нижних частей склонов характерны лианы. Деревянистая актинидия коломикта обвивает стволы молодых елей и пихт, часто забирается на вершины деревьев и создает живописные драпировки из листьев, окрашенных в зеленый, белый и красный цвета. Ее сладкие плоды привлекают птиц, бурундуков и даже лакомку медведя. Можно встретить в ельнике и разные лианы: ломонос бурый и княжик охотский, цепляющиеся за кусты и высокие травы или обвивающиеся вокруг опор.

Из кустарничков в ельниках обычна вечнозеленая лианя северная с длинными ползучими побегами. Непременно обратишь внимание на вечнозеленые грушанки — даурскую и мясокрасную. У обеих цветки собраны в кисти, только у первой они белые, а у второй — розоватые. Загадочны зимюбки — зонтичная и японская с многолетними побегами, вечнозелеными листьями и бахромчатыми цветками.

Из редких трав на затененной почве среди папоротников встречаются майник широколистный и седмичник европейский. В самых тенистых местах всегда можно найти мителлу голую. У нее темно-зеленые листья и тонкие стрелки соцветий. Для северных и горных ельников характерны дерен канадский с белыми цветками и красными мучнистыми ягодами. Большинство этих кустарников, кустарничков и трав размножаются не только и не столько семенами, сколько вегетативно — посредством корневищ, надземных ползучих укореняющихся побегов, придаточных почек на корнях. Распро-

92 страненно их способствуют птицы, бурундуки, муравьи.

В местах, где затенение почти полное, на почве могут расти только сапрофитно-микотрофные травы. Они либо сами добывают органические вещества из почвенных растворов, либо получают их от грибов, с которыми образуют симбиоз. Вот подъяльник обыкновенный с бледными безлистными стеблями и густой кистью желтоватых цветков. Рядом с ним растут орхидеи — ладея трехнадрезанной с мясистым коралловидным корневищем и гнездовка азиатская с ржавыми цветками и укороченным корневищем, усаженным торчащими вверх корнями.

На границах с кедровниками в ельники и пихтарники внедряется тис остроконечный — теневыносливое дерево. В ельниках он достигает трех—пяти метров высоты, к северу и выше по склону представлен стланиковым деревцем с отмершей вершиной и зимует только под снегом. Иногда в темных ельниках попадаются отдельные экземпляры березы плосколистной. Значит, когда-то здесь прошумел лесной пожар. Освобожденная от хвойных площадь всегда засеивается семенами березы. Потом, уже под пологом белостволок, поднимаются всходы ели и пихты. Когда хвойные вырастают, береза отмирает. Так восстанавливаются елово-пихтовые леса в естественных условиях.

На разных стадиях развития ельника соотношение ели и пихты меняется. В подросте, будучи более теневыносливой, преобладает пихта. Позднее она постепенно выпадает из состава древостоя, и господство переходит к более долговечной ели, которая формирует как северную, так и верхнюю границы темнохвойного леса.

Постоянный и верный спутник ели и пихты на юге — береза ребристая, на севере же и в горах — береза шерстистая. Их желтые, лохматокорые стволы очень заметны среди чешуйчатокорых елей и белокорых пихт. На понижениях с застойной влагой ель и пихта сосед-

93 ствуют с краснокорой лиственницей Гмелина, которая в таких местах входит в состав древостоя в той или иной пропорции. На гарях и вырубках ее всходы поднимаются первыми, но со временем господствующее положение переходит к ели и пихте.

В поймах горных рек ельники — завершающая стадия развития лесной растительности. Пойменный ельник заливается паводками в среднем раз в десятилетие и существует до тех пор, пока не будет смыт приближившимся руслом потока. Возможен и другой вариант: ельник выходит из-под влияния пойменного режима и приключается к лесам прилегающей террасы склона.

Елово-пихтовые леса склонов защищают почву от эрозии. В этом надо видеть их главное значение, хотя они и могли бы служить источником ценнейшей древесины, смолы, бальзама и витаминной хвои. Очень важно также, что в них обитают многие ценные пушные зверьки, и в первую очередь — соболь. Местное население собирает там грибы, ягоды, орехи, лекарственные травы, техническое сырье.

РОЖДЕНИЕ ЕЛИ

Замечательны ельники в долине Гура! Величественно, с достоинством патриархов тайги, стоят огромные старые ели и пихты. Под их мощным темно-зеленым пологом всегда как-то торжественно-сумрачно. Идешь по такому ельнику и с какой-то неосознанной тревогой поглядываешь на длинные зеленоватые космы лишайника, свисающие с сухих сучьев елей и пихт...

Вот тропу перегородила огромная старая валежина, уже полусгнившая, завернутая в моховое покрывало. Не спеши, путник, переступить через колодину, присмотри внимательнее — и ты увидишь, как рождается ель. Вон выстроилась шеренга крохотных «детенышей» ели и пихты. Они уцепились корнями за мертвое дерево



94 и жадно тянутся к свету. Стоит пройти немного по лесу — опять та же картина.

Интересно, почему они облюбовали валежины и совсем не растут непосредственно на почве? Как попали на эти возвышения? И почему все одинакового роста? Такие вопросы неизбежно возникают у всякого. Чтобы ответить на них, понадобится, пожалуй, целая лекция.

Ежегодно в лесу происходит естественный посев семян ели и пихты. Можно полагать, что на каждую единицу площади приходится в среднем одинаковая порция зачатков-семян. Большая часть их, попадая на моховую подушку, которой покрыты все участки ельника, почвы не достигает, погибает или поедается мышевидными грызунами и птицами. Приземляются семена и на обомшелые валежины. Им тоже была бы обеспечена гибель, но...

На помощь этим семенам, не ведая о том, пришли лесные жители, зверьки и птицы. Они имеют обыкновение пробегать по возвышенным местам, будь то пригорок или колодина. Отсюда далеко просматривается местность, видна скрадываемая добыча или навязчивый преследователь.

На поверхности поваленного ствола появляется узкая, часто едва заметная тропка, протоптанная соболями, колонками, горностаями, бурундуками, белками, лесными птицами. Охотоведы подсчитали, что у соболя, пробегающего десятки километров за сутки, более трети маршрута пролегает по буреломным завалам и пням. Зверьки острыми когтями сдирают моховой покров и оголяют полоски полусгнившей, всегда влажной древесины. Стоит попасть на нее семенам ели и пихты, как они быстро прорастают, появляются зеленые всходы. Постепенно деревца крепнут, пронизывают корешками гнилую древесину и добираются до минерального субстрата. Через десятки лет колодина сгнивает, дав место, питание и жизнь молодым елям и пихтам.

95
Валежина — единственное в ельнике доступное место для поселения и прорастания семян. Подрост набирает силы и превращается в очередной древесный ярус. В лесу все взаимосвязано. Ель и пихта не могут обойтись без услуг животных. Последние, в свою очередь, находят в ельниках корм и прибежища.

РЕЛИКТ МЕЛОВОГО ПЕРИОДА

Как-то осенью мы с зоологом Комсомольского заповедника Ф. Р. Штильмарком поднимались по северному склону невысокой возвышенности. Увлечшись беседой, мы не заметили, как оказались среди каких-то кустовидных хвойных деревьев, чуть выше человеческого роста. Феликс Робертович подошел к ближайшему из них и потрогал шелушащуюся красновато-бурую кору. По блестящей, будто покрытой лаком, хвое, мягкой на ощупь, я определил это дерево:

— Тис остроконачный! Древнейший реликт уссурийских лесов!

Пройдя еще десятка два шагов, мы разглядели несколько пестрых птиц с черно-белым клетчатым рисунком на боках. Они суетливо лазали по горизонтально вытянутым ветвям и выклевывали из красных «ягод» бурые семена.

— Ореховка, или кедровка! — назвал птиц Штильмарк.

В отличие от других хвойных у тиса нет шишек. Его семена по одному сидят в красной оболочке — присемяннике. У последнего сочная, сладковатая мякоть с особым смолистым привкусом. В незрелом состоянии она ядовита, так же как семена и хвоя.

Из восьми известных на земном шаре видов тиса в нашей стране обитают два: тис ягодный — в Карпатах, Крыму и на Кавказе и тис остроконачный — в Приморье, на юге Приамурья, на крайнем юго-западе



96 Сахалина, на южных островах Курильской гряды, а за рубежом — в Японии, Корее и Северо-Восточном Китае. В целом ареал дальневосточного вида охватывает страны, окружающие Японское море, — такой тип пространности и называется японским.

Нас с Ф. Р. Штильмарком не случайно удивила кустарникообразная форма тиса, встреченного под Комсомольском. Дело в том, что в Корее и на юге Приморья это дерево достигает 15 метров высоты при диаметре до 60 сантиметров. К северу, в бассейнах Хора, Мухена, Немпту, Горина и Гура, на островах Итуруп и Уруп Курильской гряды вершина у него отмерзает, крона приобретает форму кустарника, становится похожей на шар или овал.

Низкорослость тиса на северных пределах ареала объясняется влиянием северо-западных зимних муссонных ветров, от многодневного иссушающего дыхания которых растение вынуждено укрываться под мощным слоем снега. Вряд ли справедливы рассуждения, что кустарникообразная форма — особая разновидность тиса остроконечного.

Тис тенелюбив. Его можно встретить на склонах северной экспозиции, всегда под густым пологом темных еловых или пихтовых лесов. Растет он медленно, за десять лет «подтягиваясь» всего на четверть метра. Позже этот процесс ускоряется, но все же отстает от темпов роста других пород. Даже тысячелетние тисы, кое-где встречающиеся в лесах Приморья и Приамурья, не сумели за свою долгую жизнь подняться выше пятнадцати метров.

В дотретичное и третичное время в составе широколиственных лесов тис встречался почти на всей территории современного Дальнего Востока. С началом похолодания в них увеличилась роль мелколиственных и хвойных пород. Отличаясь высокой теневыносливостью, тис закрепился и сохранился лишь на отдельных участ-

ках когда-то обширного ареала, заплатив за право жить 97 низкорослостью*.

В народе тис называют красным деревом или негной-деревом — за красно-бурю сердцевину ствола, окруженную тонким слоем бледно-желтой заболони, и за особую прочность. При долгом хранении цвет меняется: приобретает черный оттенок на воздухе и фиолетово-пунцовый — в воде. Древесина мелкослойная, твердая, плотная, в сыром виде тонет, трудно поддается обработке.

Как уникальный памятник природы юга Дальнего Востока тис остроконечный нуждается в строжайшей охране. Он внесен в общесоюзную Красную книгу как исчезающий вид. Причина исчезновения — неоправданные рубки и пожары. Ведь площади лесозаготовок все более расширяются как к северу, так и к югу. Вырубки ведутся и в темнохвойной тайге с нижним ярусом из кустарникообразного тиса. Если не будут приняты срочные меры, он окончательно исчезнет, а ученым так и не удастся выяснить причины его исключительного долголетия.

Предлагается создать зеленую зону вдоль всего правобережья Амура, запретив в ней лесозаготовительные

* Читателю полезно знать и о новых взглядах на возникновение холодостойких видов и форм. Вот что пишет, к примеру, Ю. И. Чернов в книге «Жизнь тундры» (М., 1980): «...во флоре и фауне Субарктики весьма много таких случаев, когда вид не приспособивался к полярным условиям, а оказался к ним приспособленным в силу совпадения уже имевшихся у него свойств с требованиями данного типа среды». Он называет виды, типичные для тундры, но более древние, чем сам тундровый ландшафт. Адаптироваться к суровым условиям они могли раньше в совсем иных районах, например в высокогорьях. Не следует забывать также о широком спектре внутривидовой изменчивости, которая всегда обеспечивает возникновение множества форм, часть которых способна быстро эволюционировать в изменившихся условиях среды или же мигрировать туда, где окажется наиболее пригодным новое мутационное качество. — *Прим. ред.*

РОДНЯ КИПАРИСА

Группа туристов медленно поднималась по склону горного массива Лысый Дед. С трудом достигнув котловины между возвышенностями, юноши и девушки расположились на отдых. Тут их внимание привлекли заросли низкорослого хвойного кустарника.

— Могу поклясться, что это родственник крымского кипариса! — воскликнул турист, недавно побывавший на Черноморском побережье.

С ним не все согласились: как, кипарис — и высоко в горах Приморья? Неправдоподобно!

Руководитель группы улыбнулся:

— Товарищ прав. Это микробиота перекрестнопарная. Она действительно из семейства кипарисовых. Особый вид. Редкий. Нигде, кроме Дальнего Востока, ее до сих пор не находили. Да и здесь о ее существовании еще полвека назад никто не подозревал. Так пишут ученые.

Все с невольным уважением стали присматриваться к кустарнику.

К рассказу руководителя ботаник, будь он здесь, мог бы добавить еще многое. Да, микробиота обнаружена на гольцах Южного Приморья немногим более сорока лет назад. Этот родственник средиземноморского кипариса описан академиком В. Л. Комаровым как новый вид и даже род не только для Дальнего Востока или СССР в целом, но и для флоры всей планеты. Позднее растение было найдено на гольцах Среднего Сихотэ-Алиня в истоках Бикина, Хора и Анюя.

Микробиота — стелющийся кустарник, его высота над землей не более двух-трех метров. Ветви плоские, гибкие и тонкие, чуть красноватые, с продольно ще-

лушащейся корой. Внимательно рассмотрите мелкую чешуевидную хвою микробиоты — сходство с южным кипарисом налицо. Хвоя на плодущих ветвях овальная, острая, на вегетативных — овально-остроконачная с эллиптической спинной железкой, а внутри кроны — игольчатая, мягкая, без железок. Хвоинки разных форм отличаются и по длине — соответственно около двух, трех и четырех миллиметров.

Вначале считали, что микробиота двудомное растение. Позднейшие наблюдения этого не подтвердили. На одних и тех же ветвях развиваются мужские овальные бледно-желтые колоски с пыльцой и женские бурые шишки. Шишки небольшие, длина их около шести миллиметров, а диаметр в два раза меньше, сидячие, темно-бурые, односемянные. Семена эллиптические, бескрылые, голые, с шипиком на верхушке, распространяются саморазбрасыванием, частично — с помощью птиц.

Поселяется микробиота на каменистых развалах или разрушенных скалах, каменных россыпях без признаков почвы, выдерживая плотные туманы, резкие перепады температуры. Ее кусты, засыпанные снегом, не боятся холодных ветров и трескучих морозов. У этого стойкого к невзгодам растения есть лишь один недостаток — его легко заглушают другие кустарники и даже рослые травы. Вот почему «кипарис» растет только в горах, выше верхней границы леса, на высоте 800—1000 метров над уровнем моря, в полной безопасности от своих конкурентов.

Микробиота перекрестнопарная — эндем горной системы Сихотэ-Алиня.

Вечнозеленая микробиота используется для создания живых изгородей и для декоративных посадок на клумбах, альпийских горках, вдоль аллей, перед фасадами зданий, архитектурных сооружений. В Ленинграде и Ташкенте, где дальневосточный «кипарис» оценен по достоинству, микробиоту расселяют семенами, име-



100 ющими высокую всхожесть. Хвойные ванны из нескольких ветвей микробиоты помогают при ревматизме.

Микробиота перекрестнопарная взята под охрану государства и внесена в общесоюзную Красную книгу как редкий и исчезающий вид. Основная причина исчезновения — пожары, от которых кустарник быстро выгорает. Наш прямой долг — объявить заросли микробиоты заповедными и сохранить их для науки.

ЛЕС БЕЗ СТВОЛОВ

Если поднимаешься по склону к вершине хребта, минуешь елово-лихтовые леса, то доберешься до узкого пояса каменных берез, которыми заканчивается на Сихотэ-Алине лесной пояс. Чуть выше, насколько охватывает глаз, по склонам и по ложбинам тянутся непроходимые стелющиеся леса.

Состоят они из многочисленных бесствольных деревьев кедрового стланика. До последнего времени кедровый стланник считался кустарником, из корневой системы которого во все стороны выходят многочисленные ветви. В действительности же оказалось, что кедровый стланник — дерево. Только особое — бесствольное.

Когда-то предки всех кедров, или, если строго ботанически, кедровых сосен, были высокоствольными деревьями. Начавшееся похолодание одних уничтожило, других заставило уменьшить высоту. Постепенно ствол снизился до уровня высоты снежного покрова. Сохранился лишь короткий отрезок ствола с одной-двумя самыми нижними мутовками ветвей. От окончательной гибели такие бесствольные деревья спасла мощная толща снега, укутывающая приземную крону на всю зиму*.

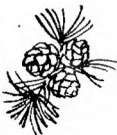
* Это не следует понимать буквально, как механическое воздействие среды, которое лишь «обломало» внутренне неизменный вид, сделало его уродливым. Он изменился при этом и генетически, возник новый вид, для которого суровая стихия — нормальная среда. — *Прим. ред.*

Кедровостланиковые леса труднопроходимы. Сущее мучение пробираться через них: узловатые ветви цепляются за одежду, срывают с плеч бинокль, ружье, рюкзак. Ноги то спотыкаются о выступающие корни и лежащие ветви, то застревают в переплетении горизонтально простирающихся стволов. После такого перехода путник долго не может прийти в себя и в следующий раз еще подумает, стоит ли нырять в стланиковую чащу.

У кедрового стланика почти полное исчезновение ствола приводит к многовершинности. Только у стланика ее формирование связано с придаточными почками, возникающими в основании облома всего ствола. У него также наблюдается любопытное явление: ветви на многовершинной кроне будто на «шарнирах» — то, с наступлением зимы, прижимаются к земле, то снова, весной, выпрямляются, устремляясь под острым углом вверх.

Уникальные стелющиеся леса встречаются только в Северо-Восточной Азии. Они растут в северных и горных районах Приамурья и Приморья, в Магаданской и Камчатской областях, на Сахалине и Курильских островах. По горным системам проникают и южнее, в Северо-Восточный Китай, Корею, протягиваются по верхнему поясу гор Японии. Известны они в Читинской области и Бурятской АССР, в Якутии. Западные форпосты стелющегося кедрача достигают северной оконечности Байкала.

Густой шатер вечнозеленой хвои, многочисленные вертикальные ветви, горизонтально нависшая крона полностью затеняют почву. Опавшая за много лет и слабо поддающаяся гниению смолистая хвоя покрывает землю плотным ковром. Вот почему под кедровым стланником не увидишь каких-либо трав и кустарничков, даже лишайников. Только между группами стелющихся деревьев или на редких прогалинах, обильно освещен-



102 ных солнцем, буйно разрастаются ковры брусники, шикши, толокнянки, кошачьей лапки, светолюбивые и световыносливые травы и кустарнички.

Возникновению и сохранению стелющихся лесов в определенной степени способствовал особый климат Северо-Восточной Азии. В этих местах в зимнее время дуют ветры, приносящие стужу из расположенного рядом «полюса холода». Тут не могли бы жить высокоствольные хвойные деревья. Их вечнозеленая хвоя в зимнее время испаряла бы больше влаги, чем может запастись дерево. Только лиственница, сбрасывающая на зиму иголки, переносит такие невзгоды. Но и она редка на склонах, обдуваемых ледяными ветрами.

Летом в этом необычном лесу все как-то загадочно. Странно выглядят огромные искривленные ветви кроны, почти горизонтально лежащие или чуть приподнимающиеся над поверхностью земли. Мелкие же ветви образуют строго вертикальный частокол. Они похожи на стволы с шелушащейся корой и выходят по несколько штук из одного гнезда — шейки корня.

Среди густых пучков вечнозеленой хвои там и сям по две, по три или четыре виднеются небольшие шишки, набитые семенами-орешками. Однако попробуйте добраться до них! Вас остановят баррикады из переплетенных стволов и ветвей. А если все же прорветесь к желанному орешкам, то не так просто будет выбраться назад. И все же стоит рискнуть!

Орехи стланика питательны, из них добывают ценное масло. Настой на хвое — одно из лучших средств против цинги, смола используется при заживлении ран и лечении кожных заболеваний. Людям, страдающим болезнями дыхательных путей, рекомендуют вдыхать пар, образующийся при приготовлении отвара.

Кедрово-стланиковые леса имеют непреходящее значение для народного хозяйства. Особенно ценятся они охотоведами. Всю долгую зиму в них спасаются от

103 морозов и кормятся орешками, а также обитающими тут же мышевидными грызунами, соболь, колонок, горностай, ласка. Весной, летом и осенью стланики предохраняют горные склоны от размыва водой. Местные жители ежегодно собирают с лежащего кедра урожай маслянистых орехов.

Уникальные стелющиеся кедровые леса — редкое богатство. Его надо бережно охранять от пожаров и неоправданных рубок. Растет стланик медленно. Пройдут десятилетия, прежде чем безжизненные гари или вырубki снова покроются стелющимися лесами.

ЛОХМАТОКОРАЯ БЕРЕЗА

Вдвоем со студентом Владимиром Рошиным мы спустились по светлоструйной Амгуни на резиновой лодке. При выходе из узкой протоки на главное русло перед нами замаячила двугорбая вершина Юкачи. Гора известна тем, что около сорока лет назад поблизости от нее приземлилась на парашюте летчица Марина Раскова. Будто путеводный маяк, двугорбая вершина долго находилась то прямо перед нами, то чуть справа или слева. Мы и не заметили, как оказались у ее подножия.

Когда разбили лагерь в густом ельнике, Владимир предложил:

— Надо сходить на вершину, обозреть местность.

Подъем на Юкачи и обратный путь заняли несколько часов. Мы то останавливались и изучали еловый лес, то собирали гербарий, то снова карабкались вверх по крутому склону. Извилистая звериная тропа привела нас на раздвоенную вершину. Юкачи под нами, и теперь можно как следует осмотреться.

— Что за уродины! — воскликнул студент.

На вершине горы, подверженной действию всех ветров, росли странные лохматые деревья, всем своим видом как бы зывая к состраданию. У одного из них кро-



104 на пригнулась и была засыпана землей. Другое напоминало зигзаг с многочисленными тупыми углами — следами старых переломов. От каждого угла вниз свисали перекрученные ветви, увенчанные пучками зеленых побегов.

Перед нами была роща березы каменной, или, иначе, березы Эрмана. В последнее время ботаники разделили этот вид на несколько более мелких. Для Приамурья и Приморья обычна береза шерстистая, образующая узкие рощи вдоль верхней границы темнохвойной тайги на Сихотэ-Алине, Баджалском хребте и на других возвышенностях. Над каменноберезниками растет только кедровый стланик, еще выше начинаются голыцы. Для Шантарских островов характерен эндемичный вид — береза бархатистая, занимающая те же позиции, что и береза шерстистая на материке.

Всходы березы шерстистой, подобно ели и пихте, появляются на полусгнивших валежинах или пнях. Только тут они находят необходимые для развития влагу, свет и питательные вещества. Однажды занятая площадь закрепляется для многих поколений, в отличие от белых берез, которые оккупируют территорию только в течение жизни одного поколения.

У березы шерстистой, растущей в горах, стволы обычно искривленные, часто с засохшей вершиной и низко посаженной развесистой или однобокой кроной. В ельниках на склонах, в узких распадах горных ключей и в ущельях стволы стройные, высокие и полндревесные, с высоко поднятой разветвленной кроной. Кора на молодых деревьях и на ветвях старых особей мелкошелушающаяся, будто «взлохмаченная», желтовато-серая, в завитушках. На старых же — трещиноватая, серовато-бурая, с длинными лохмотьями желтоватой окраски, опадающая.

Береза шерстистая, как и все остальные из группы каменных, превосходит по холодостойкости все прочие

березы Дальнего Востока. На ранних стадиях отличается теневыносливостью, на более поздних — светолюбием, растет на скелетных почвах горных склонов, на щебенчатых осыпях. Отсюда и видовой эпитет — каменная. Листья и цветки появляются в апреле—мае, спелые крылатые орешки осыпаются в августе—сентябре, пожелтевшие листья облетают в конце сентября.

Твердая и прочная древесина березы отличается мелко- и косослойностью, колется и обрабатывается с трудом. Пригодна для столярных и токарных изделий, для производства фанеры и выжигания угля. Используется и как первосортное топливо. Выход деловой древесины не превышает 30 процентов.

Лесоводы рекомендуют высаживать березу шерстистую на обильно освещенных участках, особенно на каменистых субстратах. Это декоративное дерево с оригинальным лохматым стволом первым принимает на себя разрушающие удары потоков, несущихся с гор весной или во время проливных муссонных дождей.

ТАЕЖНЫЙ «КИШМИШ»

На Большом Хехцире ни с чем не сравнимая пора — ранняя осень. Нравится мне в это время бродить по лесу. Сколько интересного увидишь, сколько радостных минут переживешь!

Вот и сейчас стою за толстым стволом липы и наблюдаю, как топтыгин с белым передничком на груди лакомится ягодами актинидии коломикты. По черной шерсти и белому нагруднику нетрудно узнать в косолапом таежнике гималайского, или белогрудого, медведя. Учувя меня, зверь отпускает лиану и задает стрелка.

Подхожу ближе. Стволы и ветви клена зеленокорого и рябины амурской сплошь переплетены лианами актинидии. На буро-коричневых побегах выделяются оваль-



ные, по краю мелкопильчатые листья, похожие на листья березы. Из пазух на изогнутых коротких плодоножках свешиваются, сливаясь с зеленью, ровные ряды янтарных продолговатых ягод.

Актинидия коломикта — древесная вьющаяся лиана, известная в Приамурье и Приморье как кишмиш, или изюм. Это самый северный представитель семейства актинидиевых. Большинство видов этого семейства распространено в Восточном Китае, Корее, Японии, Индии, Индокитае, Индонезии. Только несколько видов сохранились с третичного времени в Приморье и один — в Приамурье. На Нижнем Амуре северная граница актинидии коломикты протягивается по берегам озера Большое Кизи у села Большие Санники, в двухстах километрах севернее Комсомольска, на побережье моря — близ Советской Гавани. Западная и северо-западная граница ареала — подножие Малого Хингана.

Растет актинидия преимущественно на горных склонах в кедрово-широколиственных лесах. Удобны для нее и леса с елью и пихтой на контактной полосе с кедрачами. Если ее семена попадают на каменистые развалы, то лиана стелется по камням, опутывая и травы, и молодые деревья, и кусты, нередко образуя непроходимую чащу. Зимует она в этих условиях под снегом, надежно защищенная от ветров и морозов.

Самое ценное для человека у актинидии — мягкие, как желе, плоды, по вкусу напоминающие ананас. Плоды темно-зеленые, при полном созревании янтарные, с продольными полосками и остатком сухого околоцветника на верхушке. Поспевают в последней декаде августа, к северу и в горах — в первой половине сентября.

Плоды снимают задолго до созревания. В густых зарослях в день можно собрать до 30 килограммов ягод на человека. «Таежный изюм», содержащий до 10 процентов сахара и только один процент разных кислот,

служит сырьем для приготовления вин, напитков, варенья, сладостей. Из высушенных ягод получают изюм, который можно использовать для тех же целей, что и свежие ягоды. По содержанию витамина С актинидия в пять раз превосходит смородину и в 15 раз — лимон, уступая лишь плодам шиповника.

Приготовленные из плодов актинидии сироп и варенье почти весь год сохраняют концентрат витаминов. Этим же свойством обладают засахаренные и даже замороженные ягоды.

Как вьющееся растение с разноцветной листвой, дающей особый эффект среди хвойных и лиственных деревьев, актинидия может стать оригинальным украшением наших садов и парков, павильонов и беседок, балконов и террас. Настало время подумать и о закладке промышленных плантаций «дикого кишмиша». Кстати, в Новой Зеландии, в отдельных местностях США и Франции такие плантации дают высокие урожаи.

КОВАРНАЯ ДАФНА

В майские дни, когда тополь сбрасывает с почек клейкие чешуйки, в еловом лесу расцветает волчье лыко. Из голой, еще не просохшей почвы, будто воткнутые кем-то, торчат гладкие полуметровые ветви, на верхушках которых красуются бледно-желтые цветки. На примере этого кустарника можно наглядно наблюдать каулифлорию, или стеблецветение, — явление редкое для умеренных широт, но характерное для деревьев и кустарников тропических лесов.

В конце мая волчье лыко отцветает, и сразу же распускаются его как бы вырезанные из замши, продолговатые, цельные по краю листья. Проходит месяц — и на ветвях созревают блестящие пунцовые ягоды с косточкой внутри — костянки.

Волчье лыко — народное название этого кустарни-



ка. Ботаники называют его иначе — волчегородником, или волчником, или дафной. У дафны ядовиты ягода, кора, древесина, сок и даже красивые цветки. Особенно опасно растение для детей. Смертельно!

Попытался человек нарвать букет. Ветви не ломаются, только мочалются, как настоящее лыко. Пока обдирает кору, запачкал соком пальцы. С пальца ядовитый сок попал на губу — и тут же ее раздуло, как от ужаления несколькими пчелами, попал в рот — появились долго не заживающие язвочки. А если запачканными пальцами коснуться глаз, то можно лишиться зрения. Вот тебе и букет! Но, допустим, ничего этого не случилось и замечательно пахнущие цветы украсили вашу комнату. Проходит какое-то время — и у вас появляется головная боль, жжение во рту, в носу и груди. Даже мед, собранный с цветков волчьего лыка, ядовит!

В Приморье и Приамурье встречается только один вид этого растения — волчник камчатский, или дафна камчатская. Растет чаще всего под елью вдоль края каменистых россыпей, у подножий хребтов и возвышенностей. В окрестностях озера Большое Кизи замечена на вырубках елово-пихтовых лесов. На Камчатском полуострове обычна почти во всех лесах и зарослях кустарников.

На островах Кунашир и Монерон растет другой вид — волчник иезский. Часть его листьев перезимовывает под снегом. В отличие от вышеупомянутой дафны цветет он в олиственном состоянии. Вблизи Хабаровска дафна сорок лет назад встречалась на Большом Хечцере. До сих пор растет на Вандане, Кутузовской сопке, в Комсомольском заповеднике. В Южном Приморье обитает в бассейнах Карповки, Раковки, Комаровки, в долине Семеновского ключа.

Ядовитые свойства дафны, видимо, известны диким животным. Даже зайцы, охотно объедающие кору многих деревьев и кустарников, никогда не повреждают

волчьего лыка. Только птицы, в основном дрозды, без вреда для себя склевывают его костянки.

Остерегайтесь волчьего лыка! Помните — оно очень ядовито.

КРАСНИКА

Во многих районах нашей страны, в том числе в Приамурье, собирают бруснику, голубику, чернику. Однако мало кто знает краснику, растущую на побережьях южной части Приохотья.

Красника, или клоповка, — мелкий кустарничек из семейства брусничных. На верхушках его коротких боковых побегов развивается от трех до пяти довольно крупных листьев. Осенью краснику засыпает снегом, но листья не погибают. Весной, после стаивания снегового покрова, прошлогодние листья отмирают. Красника выбрасывает новые, зеленые листья, которые тоже живут ровно год.

Растет кустарничек на сфагновых болотах, в еловых и пихтовых лесах, на опушках стелющихся лесов кедрового стланика с моховым покровом по соседству с брусникой и черникой овальнолистной.

Больше всего красники вдоль побережья Татарского пролива — от залива Сюркум до устья Амура и далее к северу до Аяна, включая Шантарские острова. В глубь материка она не проникает, придерживаясь приморской полосы. Обычна эта ягода на Северном и Южном Сахалине, на юге Камчатки, на всех Курильских островах. За рубежом встречается в Японии — на Хоккайдо и в северной части Хонсю.

В июне, а на севере в июле, на коротких побегах красники расцветают бледно-розовые, будто восковые цветки, похожие на брусничные. В конце августа созревают блестящие ярко-красные ягоды величиной с клюкву. Ягоды шаровидные, усеченные сверху, обладают не-



110 приятным клопиным запахом. В них много витамина С, бензойной кислоты, придающей соку консервирующие свойства. Из ягод приготавливают сиропы, варят варенье, а чаще едят их в свежем виде. После переработки плодов отталкивающий запах исчезает.

Культивирование красники возможно, но крайне затруднено. Ее мелкие семена надо высеять во влажную мшистую почву, затем пересадить молодые всходы на затененные грядки. Уже на второй год красника даст обильный урожай, который будет повторяться и в последующие годы.

ЧЕРНИЧНИК

Ранним августовским утром попутная автомашина доставила нас к подножию горного массива Шаман. Натужась, она еще немного поднялась по крутому склону и уткнулась в стену леса.

Два десятка шагов — и мы в сумрачном ельнике. Пахло свежей хвоей, смолистым бальзамом, грибами. Возмущенная вторжением людей, застрекотала пушистохвостая белка.

— Не сердись, — ласково уговаривала ее Светлана Михайлюк.

Вдали барабанил дятел, совсем близко свистели рябчики. Зачарованные лесными запахами, студенты молча шли цепочкой, обходя валежины и преодолевая кустистые чащи. Стройными колоннами высились массивные, в два-три обхвата, ели и пихты, покрытые чешуйчатой или гладкой корой. Солнечные лучи, пробиваясь сквозь их кроны, играли зайчиками на стволах, сверкали на зеленом моховом покрове.

— А вот и ягоды! — воскликнула Светлана, протягивая мне ярко-зеленую ветвь, усаженную темно-синими плодами.

— Это же черника овальнолистная, или черничник.



Ее владения — ельники Сахалина, Курил и окрестностей Де-Кастри, — демонстрировали свои познания студенты.

Молодежь бросилась в заросли черники. Ароматные, чуть кисловатые ягоды приятно охладили рот, утоляли жажду. Через несколько минут губы юношей и девушек окрасились в темно-фиолетовый цвет.

Черничник овальнолистный — полнокровный член семейства брусничных. В отличие от черники обыкновенной, его крупные кусты достигают двух метров высоты. Побеги зеленоватые и гранитные. Листья продолговатые или округло-яйцевидные, по краю цельные или с мелкими зубцами, заканчиваются железками. Плод — ягода, шаровидная, усеченная, синевато-черная, с коронкой от опавшей чашечки, ароматная, сахаристая.

Распространен черничник в Хабаровском крае на побережье Татарского пролива — к северу от Советской Гавани до устья Амура. На запад от Де-Кастри его заросли встречены на берегах озера Большое Кизи и вдоль подножия горного узла Шаман. Больше всего черничника на территории всего Сахалина, на Курилах (Кунашир, Итуруп, Уруп, Парамушир, Алаид) и на Командорах (острова Беринга и Медный).

За рубежом черничник известен на Хоккайдо и в западной части Северной Америки.

Растет черничник по лесным опушкам, на каменных субстратах, в нетронутых рубками пихтово-еловых лесах, часто под густым пологом хвойных. Основные промышленные запасы — в темнохвойных лесах южной и средней частей Сахалина, на побережье Татарского пролива и на южных островах Курильской гряды. Начинается сбор ягод у подножия гор в середине июля, заканчивается в верхней части склона в сентябре.

Ягоды черничника, как и всех черник, не выдерживают долгого хранения. Перерабатывать их надо сразу же после сбора. У зрелых плодов темно-красная сочная

мякоть. Темно-фиолетовый сок содержит углеводы, кислоты, а также дубильные и красящие вещества. Последние придают ему вяжущие свойства. В искусных руках ягоды превращаются в мармелад, пастилу, повидло, варенье, сиропы, вино и начинки для конфет. В сушеном виде они используются при лечении расстройств пищеварительной системы, против поносов и катаров желудка. В последнее время к препаратам из листьев черничника обращаются при лечении диабета.



ДЕРЕН КАНАДСКИЙ

Впервые встретил я это растение около сорока лет назад вблизи строившегося тогда Комсомольска-на-Амуре. Ботаников, работавшей здесь экспедиции взволновала неожиданная находка.

— Не знаю даже, к какому семейству отнести это растение, — говорил профессор А. С. Степанов, показывая нам невзрачную травку.

— По определителю академика Комарова нельзя установить род этого вида, — вторила ему одна из помощниц.

Выручил ботаников проводник Иван Мисюра — коренной житель села Пермского.

— У нас эту траву называют кизилом, — заявил Иван.

Ученые раскрыли пособие и вычитали, что существует семейство кизиловых, к которому относится род дерен. Когда-то его действительно называли кизилом.

— Теперь ясно, что перед нами дерен канадский, — задумчиво пробормотал профессор.

На Дальнем Востоке известны два вида дерена — шведский и канадский. Первый распространен на востоке и западе Северной Америки, севере Европы и захватывает Дальний Восток. Второй вид занимает территорию от Гренландии на востоке до Аляски на за-

паде, известен он также в прибрежных районах Восточной Азии.

На Дальнем Востоке дерен канадский растет в Приморье и Приамурье, на Охотском побережье, Сахалине, Камчатке и на Курилах, за рубежом — в Японии. Между западной и восточной частями ареала простирается тысячекилометровая ширь Тихого океана.

Много тысячелетий назад Восточную Азию и Северную Америку соединяла суша, которую геологи называли Берингийской. Позднее в результате горообразовательных процессов произошло опускание моста между материками и на месте суши появились моря Охотское и Берингово. Поэтому популяции дерена канадского оказались разделенными океаном.

Дерен канадский — полукустарник. Так называют ботаники растения, у которых нижняя часть надземного побега деревянистая, а верхняя травянистая.

Листья у дерена канадского в мутовке, по шесть у верхушки стебля, яйцевидные или эллиптические. В отличие от него у дерена шведского листья супротивные, расположенные попарно на стебле. Соцветие головчатое, из 10—30 мельчайших цветков с зеленоватыми венчиками, почти незаметных на фоне крупных белых листочков обертки. Такое необычное строение соцветия, напоминающего с первого взгляда цветок, и приводило к путанице при определении растения.

Цветение в июне, в северных районах — в июле. Плодоношение и созревание семян в августе—сентябре. Плод — ярко-красная костянка, мучнистая, несъедобная, хотя и не ядовитая. Ягодообразные костянки привлекают мелких птиц, которые способствуют распространению семян. Под названием ваточник плоды применяются в медицине при желудочных заболеваниях.

Растет дерен канадский в елово-пихтовых лесах и лиственничниках. Особенно много его в каменноберезовых рощах и на опушках кедровостликовых лесов.

114 В горах он поднимается до пояса гольцовой растительности. Чем далее к северу, тем ниже спускается дерен, «прижимаясь» к подножиям возвышенностей, встречается даже на приморских галечниках среди редких лесов лиственницы.

ПОТОМКИ ГИГАНТОВ

Позади осталась станция Тумнин, и студенты вскоре углубились в ельник. Особенно заинтересовало их крошечное царство плаунов, занявшее одно из понижений.

— Плаун булавовидный! — выкрикивал один.

— Тут же и плаун обоюдоострый! — подхватывал другой.

— А этот плаун мне неизвестен, — признавался третий.

— Перед нами потомки гигантских лепидодендронов и сигиллярий, — пояснил руководитель группы.

Предки плаунов, как показывают палеоботанические находки, были высокоствольными деревьями и образовывали леса, которые занимали узкую полосу вокруг пресных водоемов*. Проходили миллионы лет, деревья от старости сваливались в воду. В водоемах накапливались толщи древесины, преобразовавшиеся в плотные слои каменного угля.

— Как все же называется этот плаун? — прервал объяснение руководителя нетерпеливый студент, протягивая сорванное растение.

— Это плаун пыльчатый, — ответил тот, — самый

* Ныне палеоботаниками установлено, что современные травянистые плауны не моложе, а, возможно, даже старше лепидодендронов. Следовательно, их нельзя считать «выродившимися» потомками гигантов каменноугольного периода. Вероятнее всего, это две самостоятельные ветви, имевшие общих плауновидных предков, только одна из них давно вымерла, а другая процветает и поныне. — *Прим. ред.*



115 древний и наиболее просто устроенный из плаунов. Представители этого вида встречаются на юге тропической Азии — в Индонезии, Индии, Индокитае, Японии и на юге Китая. В нашей стране плаун пыльчатый известен только в Приморье, на Нижнем Амуре и юге Сахалина.

Плаун пыльчатый — многолетняя трава. Надземные побеги многолетние, вильчато ветвящиеся. Листья мелкие, ланцетные, в основании суженные, на верхушке заостренные, по краю неравномерно пыльчатые, с одной жилкой, горизонтально или вниз отогнутые.

Спорангии — в пазухах почти всех листьев, за исключением самых нижних. В этом основное отличие плауна пыльчатого от остальных сородичей, у которых спорангии собраны в колоски на верхушках побегов. Споры гладкие, легкие, разносятся ветром на большие расстояния.

В прошлом веке споры плаунов использовались в черной и цветной металлургии для фасонного литья. Обсыпая спорами внутренние стенки металлических форм, устраняли прилипание к форме застывающего металла. При таком методе отливки деталь легко извлекалась из модели и не требовала последующей шлифовки. В наше время применяют более усовершенствованные и более дешевые методы отливки.

Споры используются еще и для изготовления декоративных ракет, для вызывания бутафорских пожаров и вспышек на сценах театров. Давая вспышку, споры при сгорании не выделяют тепла, не повышают температуру воздуха. Отваром травы лечат ревматизм и хронический алкоголизм. Порошком обсыпают долго не заживающие раны.

ЭНДЕМ ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ

На замшелой почве ельников местами встретишь, одиночно или группами, растение с синими ягодами. Его



можно опознать по темно-зеленой розетке крупных и гладких листьев. Из центра розетки выходит цветочная стрелка, увенчанная канделябровидными ветвями, до одного метра длины. Пока бутоны не раскрылись, стрелка невелика. Цветки белые, хорошо заметные в сумраке леса. Опыляются низколетающими насекомыми. После опыления и во время завязывания плодов стрелка быстро удлиняется и возносит соцветие над лесными травами. Соплодие из немногих темно-синих сухих ягод напоминает миниатюрную люстру с крошечными лампочками.

Это клинтонаия удская, одно из древнейших растений Азии. Встречается на Охотском побережье, Сахалине и Курильских островах, по всему Приамурью и Приморью в ельниках из аянской или мелкосемянной елей, за рубежом — в Японии (Хоккайдо, северная и центральная части Хонсю).

Плод вначале мясистый, ягодообразный, позднее превращается в сухую синюю коробочку с тремя гнездами, заполненными темно-коричневыми семенами. Сбоку семени выделяется белый мясистый придаток — ариллоид, привлекающий муравьев.

Клинтонаия — оригинальное декоративное растение из семейства лилейных, вполне пригодное для высаживания в затененных местах парков или садов и на клумбах пришкольных участков.

ЦВЕТОК «ВСЕ НАОБОРОТ»

Калипсо луковичную часто называют орхидеей темнохвойных лесов. Встречается она в Канаде, Англии и Скандинавии, а на севере нашей страны от Карелии до Камчатки. Обычна и для темнохвойных лесов Приморья и Приамурья.

Орхидеи — в основном жители тропиков. Там они поселяются высоко на ветвях гигантских деревьев, соз-

давая воздушные ярко цветущие сады. Немногочисленные орхидеи умеренных лесов растут на почве. На зиму они теряют стебли и листья, пережидая неблагоприятный период в виде луковицы, клубня или корневища под слоем опавшей листвы и толщей снега. Только калипсо не признает подобного образа жизни. Об этом говорит родовое название орхидеи — *калипсо*, что означает в русском переводе *все наоборот*.

У калипсо единственный широкоовальный лист, как у ландыша, только поменьше. Новый лист появляется в сентябре из старого клубня и благополучно переносит осень и зиму. Зеленые «лаборатории» используют слабый свет, проникающий сквозь толщу снега, и вырабатывают органические вещества. В июле, когда кипит жизнь, лист калипсо желтеет и отмирает. Проходит два месяца, и клубень снова рождает над землею лист. В мае распускается единственный цветок. Околоцветник у него состоит из шести сросшихся розовых листочков. Из них три образуют «губу» со шпорцем внизу, остальные — «шлем», скрывающий пыльники и пестик с двумя рыльцами. Перед распусканием цветок поворачивается на цветоножке на полукруглость. Тогда шлем оказывается наверху, губа — внизу. Вот теперь цветок полностью распустился и готов принять шестиногого опылителя. Да не всякого, а лишь того, под чьей тяжестью может согнуться губа. Насекомое, кроме того, должно иметь определенную форму тела и достаточно длинный хоботок. Больше всего удовлетворяют этим требованиям шмель или пчела. Когда они садятся на губу, цветок раскрывается, как бы приглашая внутрь, к нектару, хранящемуся в шпорце.

Параметры тела насекомого должны соответствовать габаритам внутренней камеры цветка. Только в этом случае головка летуна проникает далее, и длинный хоботок дотягивается до сладкой кладовой. Попутно головка насекомого упирается в основания двух особых



118 тычинок — поллиниев. Когда шмель вылезает из цветка, на головке у него оказываются два рога — поллиния. При перелете на следующее растение ножки поллиния подсыхают и сгибаются под углом в девяносто градусов. Насекомое всовывает головку внутрь другого цветка, и верхняя часть поллиния со множеством пылевых зерен попадает между лопастями рыльца. Происходит перекрестное опыление.

Плод — спирально перекрученная коробочка с тремя ребрами. По созревании семян коробочка на верхушке раскрывается, из отверстия высыпается пылевидные семена.

Предки луковичной калипсо росли в более благоприятных условиях в верхнем мелу или в начале третичного периода. Странности цветка «все наоборот» и объясняются тем, что в нынешних местах обитания эти условия частично сохранились.

Садоводы-любители и юные натуралисты, посадив клубни или посеяв семена калипсо в ящик с лесной почвой, ранней весной уже могут любоваться причудливыми цветками северной красавицы — орхидеи темновихриных лесов.

БЕЛОКРЫЛОЕ РАСТЕНИЕ

Ключ Гарнизонный вблизи села Софийска. Группа студентов только что вышла в долину рокошущего водотока. На заболоченной поляне среди зарослей ольхи пушистой виднелись крупные длинные листья.

— Что-то из ароидных! — воскликнула Валентина Сапегина, в восхищении останавливаясь перед поляной.

— Да, — подтвердил руководитель экскурсии. — Это лизихитон камчатский.

— Расскажите о нем подробнее, — попросили студенты.

— Это растение встречается только в Ульчском, Ни-



119 колаевском, Тугуро-Чумиканском, Аяно-Майском районах нашего края. Обитает также на Сахалине, Камчатке, островах Курильской гряды, а за рубежом на островах Хоккайдо и Хонсю в Японии. Налицо охотский тип ареала.

Листья лизихитона длиной до двух метров и шириной в две-три ладони, узкоэллиптические, по краю цельные, с толстой средней жилкой. Образуют розетку. Белоснежное крыло удлиненное, на верхушке в виде капюшона. Оно защищает длинное соцветие, похожее на миниатюрный початок кукурузы и усаженное сверху донизу крошечными цветками. Цветки обоеполые, многочисленные, до полусантиметра в длину. Насекомые попадают внутрь крыла, питаются сахаристой жидкостью основания початка и попутно опыляют цветки.

После появления листьев начинается созревание плодов, и початок от влаги размягчается и исчезает. Осенью семена из него вымываются и разносятся текущими водами. Плод — сочная костянка, остающаяся зеленой до конца развития.

Мясистые корневища лизихитона содержат высокий процент сапонинов, которые используются в медицине как обволакивающее средство:

«ПОЛЕВОЙ ЧЕСНОК»

На Востоке еще не так давно говорили: «Зубы айнов белые, как опаленная солнцем кость, прочны, как клыки волка. Оттого их зубы так прекрасны, что айны круглый год едят траву айну-нэги».

«Айну-нэги» не что иное, как наша черемша, известная еще под названием колба. Ее знает каждый житель Приамурья, каждый геолог и таежник.

На Дальнем Востоке растет только один вид черемши. Ботаники называют ее *аллиум охотэнзис*, что означает *лук охотский*. По содержанию витамина С она в



120 двадцать раз превосходит чеснок и репчатый лук.

В пределах Дальнего Востока колба встречается в Приморье и Приамурье, на Сахалине, Камчатке и Курильских островах. Другие виды распространены в Европе, Азии, Северной Америке, на юг проникают до Индии.

Первые проростки черемши появляются в нашей тайге уже в конце апреля, нередко занимая целые поляны на увлажненных пологих склонах. Еще деревья не зазеленели и снег не везде стаял, а колба уже греет на солнце свернутые в трубочку темно-зеленые листья. К середине мая ее стебли почти по колено человеку и покрыты пятнистой вишнево-коричневой кожицей. Листья прикорневые, эллиптические, в ладонь шириной, на длинном прочном черешке. В Южном Приморье растет черемша с более узкими листьями.

В конце мая, а на севере — в июне из середины прикорневых листьев вытягивается длинная стрелка, увенчанная шаровидным зонтиком из множества крохотных беловато-зеленоватых цветков. В это время листья гораздо слабее насыщены витамином С. Их противоязвенные свойства резко уменьшаются. Ценнее всего колба, собранная в апреле или начале мая.

Через месяц на месте цветков появляются выпукло-трехгранные, похожие на гречневую крупу, черные коробочки с семенами. Семена тоже черные, размером с просяное зерно. В период плодоношения листья быстро желтеют, иногда белеют и вскоре отмирают.

Целебные свойства черемши испокон веков известны нанайцам, ульчам, нивхам, удэге, эвенкам и камчатским ительменам. Исследователь Камчатки С. П. Крашенинников писал в XVIII веке: «Черемшу (полевой чеснок) не только употребляют в пищу, но и считают лекарством. Русские и камчадалы собирают ее много и, высушив крошенной на солнце, сохраняют на зиму... От цинги она так же хорошо действует, как и кедровник, и ког-

да эта трава выйдет из-под снега, жители не опасаются цинги».

В апреле — мае молодая черемша используется целиком, в июне же собирают только нижние части стебля и черешки листьев. Во время цветения и плодоношения в пищу идут одни луковицы. Колбу едят также в соленом, маринованном и жареном виде. Все же витамин С дольше всего сохраняет сушеная колба.

Черемша славится и как фитонцидное растение. Фитонциды — особые летучие вещества, поражающие болезнетворные микроорганизмы. В Восточной Азии во время эпидемий население всегда усиленно употребляло черемшу, лук и чеснок. Больные собаки убегают в тайгу, едят колбу и возвращаются домой здоровыми.

В Китае черемша известна под названиями каменный лук и вороний чеснок и давно введена в культуру. На востоке Азии принято посылать роженице пучок черемши — символическое пожелание долголетия ребенку.

Черемшу следует широко культивировать в Сибири и на Дальнем Востоке. Для нее благоприятны климат и почвы Приморья и Приамурья. Учащиеся средних школ могут стать инициаторами закладки ее плантаций.

ГИГАНТСКИЕ ТРАВЫ

Как-то с группой студентов Хабаровского пединститута мне довелось побывать на Южном Сахалине. Особенно поразили молодых хабаровчан буйные и высокорослые травы в долинах таежных ключей, вдоль подножий прилегающих склонов.

Высокие заросли трав укрывали студентов с головой. С шумом продираясь сквозь травяную чащу, они громко выкрикивали названия знакомых растений. Расположившись тут же на поляне, мы определили и заложили растения в гербарий.



К главным компонентам сахалинского высокотравья относятся: лабазник, или шеломайник камчатский, дудник медвежий, какалия копьевидная, крестовник коноплеволистный, белокопытник широкий, крапива узколистная, бодяк Вейриха, достигающие двух и более метров высоты. А некоторые из них, как шеломайник и крестовник, судя по нашим замерам, достигали около трех метров.

— Чем объясняется гигантизм трав? — спросили студенты.

— Прежде всего надо запомнить, что гигантизм трав можно наблюдать во многих районах Дальнего Востока, а не только на юге Сахалина. С ним можно столкнуться на Камчатке, Курильских и Шантарских островах, на восточных склонах Сихотэ-Алиня.

Объясняется это явление особым режимом грунтовых вод, выходящих на поверхность у подножий склонов. Такие воды насыщены минеральными растворами, стимулирующими быстрый рост. Травы, поселившиеся в русле и на берегах такого ключа, получают во много раз больше питательных веществ, чем растения того же вида в других местообитаниях. Это не что иное, как проявление всем известных гидропонных условий*.

Подобные условия характерны для мелких рек и ключей бассейнов Тыми и Пороная на Сахалине, Гура, Анюя, Хора, Бикина, Большой Уссурки — в Приморье и Приамурье.

В Югославии и других странах Балканского полу-

* Есть другое, по-видимому, более достоверное, объяснение гигантизма трав в приморских районах. Дело в том, что на островах и на материке вблизи морских побережий воздух насыщен влагой, здесь часты туманы, обычна облачность. Все это снижает интенсивность солнечной радиации, и растения фотосинтезируют в течение всего светового дня (в континентальных районах в знойную полуденную пору фотосинтез у растений замедляется). Большая продолжительность фотосинтеза обуславливает и большее накопление фитомассы. — *Прим. ред.*

острова, судя по сообщениям печати, на таких местах выращивают овощи, виноград, смоковницы, дающие высокий урожай в кратчайшие сроки. Со временем, когда нам удастся упорядочить сток горных рек, плантации культурных высокоурожайных растений появятся и у подножий Сихотэ-Алиня, Баджальского и Буреинского хребтов.

МЕРЦАЮЩАЯ ТРОПА

В тот день нам удивительно повезло. Увлечшись сбором растений, мы забрались в самую гущу ельника и вышли на тропу уже под вечер.

— Что это такое? — вдруг спросил мой аспирант, воззрившись на тропу.

Я пригляделся и различил слабое сияние, местами свечение, исходившее от разбросанных на тропе гнилушек.

— Это гнилушки освещают нам путь.

Все, кто бывал в тайге, знают, что в темную ночь, особенно в сырую погоду или после дождя, на лесных тропинках мерцают голубоватые или зеленовато-желтые пятна. Светятся как обнажившиеся корни еще живых деревьев и кустарников, так и гнилая древесина пней, валежин и опавших сучьев.

Источник призрачного света — бактерии, деятельные слои которых устилают поверхность загнившей древесины и коры. Свечение микроба — химическая реакция, во время которой окисляющийся фермент люциферин передает излишек энергии вновь возникающему ферменту люциферазе. Для этой реакции бактериям нужны растворы и высокая температура.

Способностью излучать свет обладают также некоторые грибы. У одних светится грибница, находящаяся внутри древесины и случайно обнажившаяся при повреждении, у других — шляпки с ножками, прикрепленные



124 к поверхности гнилой валежины или пня, а то и к стволу живого дерева.

В тропических лесах Южной Америки и Австралии светящиеся грибы, вернее, их плодовые тела (шляпки с ножками) часто устилают всю поверхность стволов. Человеку, идущему по такому лесу ночью, кажется, будто на деревьях развешаны гирлянды крошечных электрических лампочек. При свете их путник может взглянуть на часы и узнать время или сделать необходимую запись в дневнике.

Свойство излучать свет имеет для грибов важное биологическое значение. В густом тропическом лесу воздух всегда неподвижен, что препятствует переносу и рассеиванию грибных спор. Светящиеся шляпки привлекают многочисленных сумеречных и ночных насекомых. Свечение у грибов наблюдается в течение всей жизни плодовых тел и прекращается с отмиранием грибного тела — мицелия.

ТАИНА ГОЛУБОЙ ЛИЛИИ



Дочь коренного племени, живущего в низовьях Амура, — нивхинка Валя поведала мне историю о неизвестной науке лилии, растущей в приамгуньской тайге. Валя узнала о ней из рассказов бабушки.

— Всем известно, — начала нивхинка, — что лилии, или сараны, бывают красные и оранжевые. И никто не ведает, что в темнохвойной тайге Амгуни растет лилия с голубыми цветками, с сочными вкусными луковичками.

В середине прошлого столетия на берегах Нижнего Амура не было русских поселений. Не было и магазинов, в которых сейчас можно купить все, в том числе муку, крупу, лапшу. В то далекое время нивхи питались тем, что давала природа: рыбой, дичью, ягодами, кореньями. Муку и крупу им заменяли луковички сара-

125 ны. Особенно ценились сладкие луковички голубой лилии. По питательности их ставили выше сараны. Из лилейной муки, единственного источника крахмала, пекли лепешки, варили кашу, приготавливали заправку для супов. Шаманы сушили луковички и приносили их в жертву лесным духам.

Луковички голубой лилии заготавливались на весь год. Каждую осень в одном из поселений собирались заготовительницы со всей округи. Из наиболее опытных и волевых женщин выбиралась вожатая. На нескольких плоскодонных лодках группа отправлялась по Амуру до устья Амгуни. По ней поднимались вверх и к вечеру прибывали на место.

Переночевав на таборе, женщины уходили в тайгу. Вожатая по известным только ей приметам вела группу к плантациям заветной лилии. Эти дикie огороды никогда не оскудевали. С давних времен их берегли, тщательно ухаживали за ними. После выкапывания луковички в ямку всегда садили один-два «зубка» — дольки от рассыпавшейся старой луковички. Ямка заравнивалась и присыпалась почвой. На этот участок плантации возвращались через два-три года. За это время появлялись заросли нового поколения голубой лилии.

Так издавна создавались и сохранялись на вечные времена дикie таежные плантации. По-видимому, именно таким образом много тысячелетий назад первобытные люди начинали заниматься примитивным земледелием непосредственно в дикой природе. С той поры прошли несчетные годы, прежде чем люди научились обрабатывать землю и засевать ее семенами культурных растений. Вот такой отголосок примитивного земледелия сохранялся в Нижнем Приамурье еще каких-нибудь сто лет назад.

Сборы луковичек голубой лилии, по сообщению нивхинки, производились до появления первых русских поселений. С той поры, то есть с прошлого столетия, за

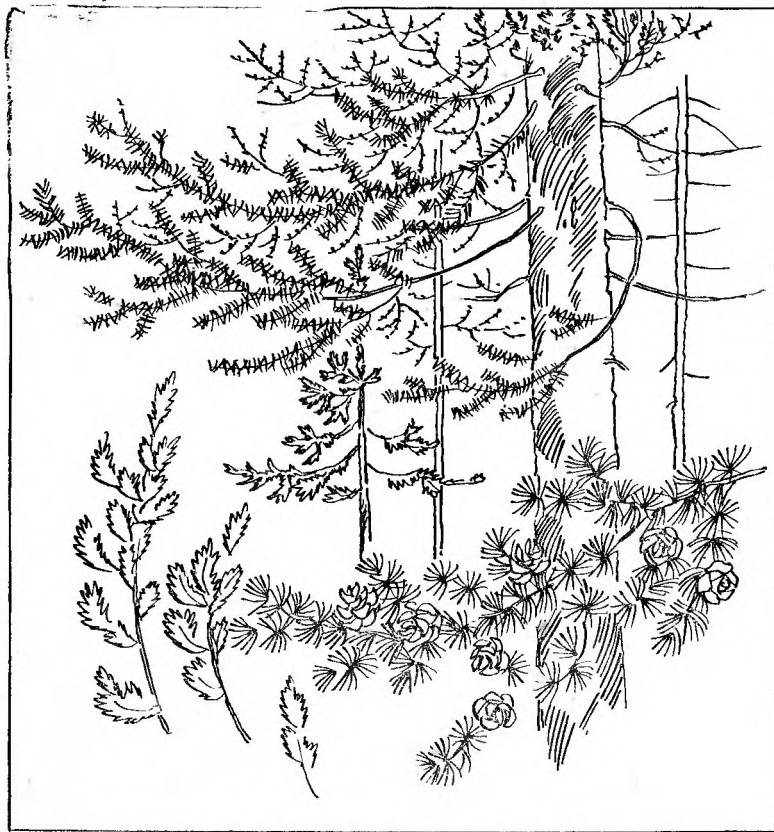
ними никто не ходит. Осталось лишь предание, передаваемое от бабушек к внукам и дошедшее до наших дней. Об этих таежных плантациях нивхи не рассказывали другим племенам, и русским поселенцам тоже. Значит, за столетие заросли голубой лилии не только сохранились, но и должны были расшириться.

Свыше века ботаники изучали флору Нижнего Приамурья. В наше время составлены обширные сводки видов этого района. Считается, что растения Амурского бассейна досконально изучены. Но никто и никогда не находил в долине Амгуни в елово-пихтовых лесах лилию с голубыми цветками. На мои запросы в Москву, Ленинград, Владивосток, в крупнейшие травохранилища страны приходили отрицательные ответы знатоков флоры Приамурья. Они в один голос утверждали, что никакой голубой лилии на Дальнем Востоке нет и быть не может.

Все же рассказ нивхинки нельзя считать порождением фантазии, красивым фрагментом нивхского эпоса. А что, если все-таки лилия с голубым околоцветником существует и пока не известна науке? Тогда ее тайна рано или поздно будет раскрыта.



В светлохвойной тайге





Там, где исчезают кедрово-широколиственные и темнохвойные леса, их место занимают лиственничники. В лиственничном лесу много света, вольного ветра, обилие кустарников, трав, мхов и лишайников. Редкостоящие краснокорые деревья радуют взор ярко-зеленой хвоей, собранной в густые пучки на гибких побегах. То тут, то там белеют стройные белые березы — обычные спутники лиственницы, кустится жимолость съедобная, дающая самую раннюю ягоду. Местами жимолости так много, что за полчаса можно собрать ведро вкусных, чуть кисловатых ягод. На сухих местах под лиственницей растет брусника, усыпанная летом белыми или розовыми, осенью и весной — темно-красными «горошинами». В редкостойных и заболоченных лиственничниках много голубики, сладкие плоды которой созревают во второй половине лета.

В понижениях, где всегда стоит вода и где гибнет даже лиственница, накапливается мощный слой сфагнового мха. Тут же стелются кусты и кустарнички, выделяющие резкий запах эфирных масел: багульник с ползучими ветвями и подбел многолистный. Под кустами на самом сфагне растет трава с розеткой кроваво-красных листьев, усеянных каплями медовой росы — росянка круглолистная. Все эти кустарники, кустарнички и травы способны питаться с помощью грибницы, чьи нити оплетают их корни, образуя микоризу.

Лиственничные леса в основном известны в Приморье, в меньшей степени в Приморье. На юге Дальнего Востока после кедровников и ельников лиственничники занимают наибольшую территорию. Их можно встретить в преувалистой полосе, на низких террасах и заболоченных низменностях, на горных склонах северной экспозиции и местами даже в горах рядом с зарослями кедрового стланика.

Обширные массивы лиственничных лесов приурочены к депрессиям Нижнего Амура. Особенно много их на

Удиль-Кизинской и Чукчагирской низменностях, в бассейне Амгуни, на прилегающих горных склонах. В Приморье небольшие лиственничники занимают участки в долинах Уссури, Большой Уссузки, Бикина. Большая часть их вырублена, особенно вблизи транспортных магистралей. На месте первичных возникли вторичные лиственничные леса. Появившись на вырубках ельников и гарях, они постепенно сменяются коренными лесами.

В Приморье и Приамурье больше всего лиственницы Гмелина, именуемой также даурской. Вместе с ней растут на пологих склонах и увалах береза плосколистная, осина Давида, на низких водоразделах — дуб монгольский, на крутых склонах — ель. На западе Приамурья к лиственнице присоединяется сосна обыкновенная, на юге Приморья — сосна могильная.

Распространяются семена лиственницы с помощью ветра. Всходы приурочены к повышению минерального происхождения — выступам земли от корней, каменных глыб, коренных горных пород. Самосевный молодой встречается единично или небольшими группами. Лишь на пойменных, только что намывных галечниках иногда возникает густая щетка всходов. Для их появления необходимо совпадение времени обнажения гальки и рассеивания семян. Такие чистые лиственничники еще в молодом возрасте смываются паводками.

К светлохвойным лесам юга Дальнего Востока относятся еще сосновые. Сосняки, состоящие из сосны обыкновенной, распространены в Амурской области и Хабаровском крае (на восток до бассейнов рек Уды, Лантаря, Амгуни). Они занимают сухие возвышенности, каменистые обнажения берегов, галечные бугры в долинах рек. Сосняки из сосны могильной встречаются изредка на самом юге Приморья, на каменистых участках долин рек, на песках озера Ханка. Сосна могильная в Приморье находится на северном пределе распространения.



Не так давно в Хабаровске разбирали старую речную пристань. Восемьдесят лет простояла деревянная дамба на берегу Амура. Ни время, ни многочисленные паводки, ни палящие лучи солнца в межень не смогли разрушить могучие бревна. В северных же районах Приамурья и по сей день стоят постройки, возведенные сто и более лет назад. И все потому, что и дамбы, и эти постройки срублены из лиственницы.

Научное название этого дерева — лиственница Гмелина. Северная, западная и южная границы ее ареала устремляются за пределы Дальнего Востока, восточная же проходит вблизи морского побережья.

Лиственница Гмелина растет в условиях континентального климата, часто поднимаясь в горы до верхней границы леса. В низменностях поселяется на заболоченных участках, в долинах горных рек, на песках, скалах. На обильно освещенных склонах это стройное дерево до тридцати метров высоты, на болотах и марях — низкорослое и приземистое, с низко посаженной кроной, на высокогорьях — искривленное, с флаговой кроной. Растет лиственница быстро, достигая в молодости более чем метрового ежегодного прироста, и не боится даже шестидесятиградусных морозов.

Особенно интересна корневая система этого стойкого к невзгодам дерева. Если оно поселилось на склоне, боковые ответвления корней снабжены якоревидным отростком, обеспечивающим устойчивость ствола. «Заякоренной» лиственнице не страшны сильные ветры, потоки воды и снежные завалы. В условиях же избыточного увлажнения корневая система размещается в одной горизонтальной плоскости, и потому дерево часто становится жертвой ветровала. Более жизнестойка лиственница на болотах или в поймах рек. Стоит песку или илу занести основание ствола, как тут же от него во

все стороны отрастают придаточные «этажи» корней. Вывернуть такой могучий живой столб из земли не под силу даже свирепому урагану. А вот на скалах у деревьев развивается стержневой корень, уходящий глубоко в трещины и обеспечивающий высокую устойчивость.

Кора на старых стволах глубоко морщинистая, красноватая, особенно мощная в самой нижней части, а на молодых — гладкая, продольно-морщинистая, ярко-красная, отслаивающаяся узкими полосками. Тонкие ветви беловато-соломенного цвета, голые или слабоопушенные, покрыты многочисленными укороченными побегами — брахибластами. В густом лесу ветви направлены под углом вверх, в редицах — почти горизонтально.

В отличие от кедра, сосны, ели и пихты хвоя у лиственницы однолетняя, светло-зеленая, гладкая, снизу с двумя продольными светлыми полосками. Собрана по 20—30 иголок в пучки на верхушках брахибласт. Такое размещение обеспечивает высокую степень фотосинтеза. К осени хвоя желтеет и, начиная с верхушек, осыпается. Хвоепадность помогает свести к минимуму испарение влаги, особенно интенсивное в условиях длительной сухой зимы, многодневных муссонных ветров и высокой солнечной радиации.

Шишки лиственницы мелкие, в начале лета с малиновыми, в конце вегетации — с бурыми или коричневыми чешуями. После выпадения семян шишки в конце второго лета опадают. Семена с крыловидным придатком разносятся ветром на большие расстояния. В зависимости от величины шишек, степени отогнутости на них чешуй, характера опушенности молодых ветвей ботаники выделили несколько видов лиственницы. Из них лиственница ольгинская встречается только в Приморье, на побережьях Японского моря, лиственница охотская — на Охотском побережье. О лиственнице Гмелина, уже было сказано, она тоже в основном «дальневосточни-

ца», но ее насаждения тянутся почти до Забайкалья и Якутии.

Древесина лиственницы, которую легко узнать по красновато-бурому ядру, в центральной части ствола, отличается слоистостью, твердостью, упругостью и стойкостью против гниения, тонет в воде и не пригодна к сплаву. Плавать ей можно придать лишь предварительной сушкой или же связывая ее стволы с бревнами более легких деревьев.

Древесина лиственницы широко используется в народном хозяйстве. Из нее изготавливают столбы для линий связи и электропередач, рудничную стойку, шпалы и брусья, сваи, столярно-плотничные детали для строек, мебель, клееную фанеру... Особенным признаком пользуется древесина лиственницы в лесохимии. Из нее вырабатывают целлюлозу, получают смолу, из собранной при подсочке живицы — скипидар и канифоль. Из коры извлекают таннины и буровато-розовую краску — устойчивый краситель тканей и мехов.

Хвоя лиственницы содержит витамин С и флавоноиды. Настоя хвой и коры используется в качестве ранозаживляющего, противоязвенного, отхаркивающего средства, при лечении абсцессов и гнойных ран.

Посадки лиственницы украшают наши города и поселки, укрепляют берега рек и оврагов, защищают почву от эрозии.

СОСНА НА НИЖНЕМ АМУРЕ

До последнего времени считалось, что сосна обыкновенная, широко распространенная в Сибири и Европе, в долине Нижнего Амура лесов не образует. Крайние восточные рощи ее были отмечены лишь в долине реки Харпи (Комсомольский район) и у села Малышевского (район имени Полины Осипенко), отстоящих к западу от долины Амура на 200—400 километров.



Около двадцати лет назад хабаровский лесовод Г. Ф. Стариков нашел небольшую рощу этой сосны на правобережье Амура близ станции Селихин и в прибрежной полосе озера Хумми. Деревьям около ста лет, высота их до 25 метров. Вероятно, в прошлом климат на этой широте был более благоприятным для сосны. Сосновые боры шумели, по-видимому, даже на месте современного Комсомольска-на-Амуре.

На крайнем юге Приморья встречается сосна могильная, впервые описанная академиком В. Л. Комаровым в Северной Корее. Позднее она была обнаружена им же на прибрежных песках озера Ханка и на скалистых берегах верхних притоков Уссури. От сосны обыкновенной этот вид отличается лишь сидячими шишками (без ножек) и почти плоскими щитками на чешуях (у сосны обыкновенной они выпуклые).

Корневая система сосен на глубоких почвах имеет стержень, на склонах и на болотах разветвляется во все стороны. Сосна — ветроустойчивое дерево. В светолюбности она уступает только лиственнице. Не переносит частой и сплошной облачности, обилия влаги, дождей, частых оттепелей в зимнее время. Это типичное дерево континентального климата, переносящее резкие суточные и годичные амплитуды температуры, засушливость воздуха и субстрата.

На стволах сосны ярко выражено мутовчатое расположение боковых ветвей. Сосчитав количество мутовок и прибавив к этому числу еще один год, можно установить точный возраст дерева. Подобное же строение обнаруживают и ветви различных порядков. Нижние, начиная с восьми—десяти лет, из-за недостатка света отмирают. Чем гуще лес, тем раньше это происходит. Рубцы от опавших ветвей постепенно заплывают смолой и зарастают корой, что затрудняет подсчет возраста.

Крона дерева в молодые годы тупоконическая или

овальная, позднее — широкораскидистая, в густом лесу — высоко посаженная и почти яйцевидная. Сосна переносит соседство только с лиственницей, формируя сосново-лиственничные леса, и совершенно не выносит присутствия лиственных деревьев. Летом они в какой-то степени затеняют ее, а в зимнее время их голые ветви, постоянно раскачиваемые под ветром, отхлестывают вечнозеленую хвою.

Хвоинки сосны собраны в пучки попарно, они узколинейные, жесткие, на поперечном срезе полукруглые, месяцеобразные. В этом одно из основных ее отличий от хвои кедра корейского и кедрового стланика — у тех иголки на поперечном срезе треугольные и собраны по пять в пучки. Ежегодно к зиме примерно треть хвои опадает. Пучки отваливаются целиком, вместе с укороченным трехлетним побегом. Слой смолистых и слабо разлагающихся опавших игл препятствует прорастанию семян. Вот почему в сосняках мало кустарников и почти отсутствует трава.

Сосна — однодомное дерево. Каждая особь несет колоски мужских шишек с пыльцой и женские шишки с семяпочками. Шишки сперва красноватые, овальные, оттянутые к верхушке, сидят группами на верхушках двух-трехлетних ветвей. Позднее они зеленеют и постепенно буреют. Опыление с помощью ветра. Оплодотворение семяпочек происходит лишь на второе лето после опыления.

К осени семена полностью созревают, чешуи шишки раздвигаются под прямым углом к оси. Семена, снабженные крыловидным придатком, высыпаются наружу и уносятся ветром. Прорастают только те, которые попали на чуть взрыхленный и лишенный других растений субстрат. Семена же, угодившие в траву, под тень кустарников и деревьев, через некоторое время теряют всхожесть и погибают.

В долинах Амгуни и Буреи сосна обыкновенная об-

разует чистые рощи на возвышенных участках, на скалах и каменистых склонах, не пригодных для поселения других деревьев. Однажды занятую площадь она удерживает на протяжении нескольких поколений. Подрост появляется в просветах между кронами или на опушках, где достаточно света и нет конкурирующих растений.

Искусственные посадки сосен можно встретить почти во всех районах Приморья и Приамурья. Особенно уместны их стройные шеренги вдоль бульваров, в парках и скверах. Сосна неустойчива к дыму, выхлопным газам, пыльному воздуху, не переносит уплотнения почвы. Рекомендуется разводить ее среди вырубленного леса на южных склонах, в лесопарках и даже на улицах, но не всяких, а только тех, которые достаточно удалены от транспортных линий.

У древесины сосны желтовато-белая заболонь и розоватое ядро. Древесина мягкая, сравнительно легкая, смолистая, легко колется, на поперечном срезе четко видны годовичные кольца. Используется для различных поделок. Идет на строительство домов и приусадебных сооружений, для получения пиловочного материала. Из нее вырабатывают мебель, бочки, тару, драпку, стружку и многое другое. Смола — сырье для производства скипидара и канифоли.

Из хвои получают эфирные масла, дубильные вещества, витамины, смолы. Почки используются в медицине. Из шишек добывают красную, из хвои — зеленую краску. В коре и шишках содержатся дубильные вещества. Сосна — лучшее мелиоративное дерево для закрепления песков, укрепления горных склонов, борьбы с оврагами. Как правило, ее насаждения включаются в курортно-санаторные зоны и зеленые зоны вокруг городов, поселков, в водоохранные полосы. Насыщенный озон воздуха сосновых рощ действует исцеляюще на больных легочными заболеваниями.



Более двадцати видов берез известно на Дальнем Востоке. Среди них есть стройные великаны и ползучие кустарники, деревья теневыносливые и светолюбивые, с лохматой черной и гладкой желтой или белой корой, жители тенистых и светлых вторичных лесов.

Ботаниками все эти виды делятся на три группы (серии). К одной относятся березы чернокорые, ко второй — белокорые, к третьей — кустарниковые. Это три самостоятельные линии эволюции, возникшие еще в начале палеогена от единого предка.

Самая древняя группа — чернокорых берез, из которой в Приморье и Приамурье известны березы даурская, ребристая, каменная (или шерстистая), и Шмидта. О древности их свидетельствуют опушенные почки, частое жилкование листьев и то, что они растут в природных лесах, занимая территорию на протяжении многих поколений. Они встречаются в нетронутых темных хвойных и кедрово-широколиственных лесах и даже за пределами лесного пояса на высокогорье.

Отдельная, сравнительно молодая группа — белокорых берез. К ней относятся березы плосколистная, маньчжурская, Тауша. О молодости их говорят голые почки, редкое жилкование листьев, ярко выраженное (с момента прорастания семени) светолюбие, требовательность к плодородию почвы и то, что они стремительно занимают освободившиеся после пожара и рубок территории, удерживая их лишь на протяжении жизни единственного поколения.

Группа кустарниковых берез также сравнительно молода. К ней принадлежат виды: овальнолистная, Миддендорфа, кустарниковая и самая мелкая — береза тощая с листьями размером с копеечную монету. Эти березки очень светолюбивы и отличаются нетребовательностью к почвам. По форме это кусты или стелю-

щиеся кустарники. Занимают они заболоченные пространства или засушливые участки, внедряясь в виде подлеска в светлые лиственничные и сосновые леса и закрепляясь там на протяжении многих поколений. Другие виды кустарниковых берез завоевали огромные пространства лесотундры и тундры, проникли к побережью Ледовитого океана, заселили острова арктических архипелагов.

Сообщества кустарниковых берез под названием ерники занимают большие территории на левобережье Среднеамурской, Удиль-Кизинской и Нижнеамурской депрессий, на Эворон-Чукчагирской низменности, на участках многолетней мерзлоты. Ерники довольно часто перемежаются с мелкими водоемами. Это лучшие места для гнездования и вывода молодняка водоплавающих птиц, труднодоступные для человека в любое время года.

Древесина у всех берез заболонная, однородного строения, со слабо выраженными годовыми слоями, белая, с желтоватым или розоватым оттенком, тяжелая и твердая. Из нее вырабатываются фанера, мебель и множество других изделий.

Путем гидролиза из древесины получают винный спирт, дрожжи, углекислоту, при сухой перегонке — древесный спирт и уксусную кислоту. Из березовой сажки добывают литографскую краску и тушь, из бересты гонят деготь. Береста, пропитанная особым веществом — бетулином, отличается водонепроницаемостью и стойкостью против гниения. Из нее выделяют разную утварь и посуду для хранения кваса, ягод, молочных продуктов. Известны легкие берестяные лодки коренных жителей Приамурья — оморочки.

Не все знают, какими лекарственными свойствами обладают почки березы. В них содержится эфирное масло, виноградный сахар, вяжущие вещества. Спиртовая настойка на березовых почках лечит долго не зажива-

ющие раны, ушибы и гнойные воспаления. Полезен весенний сок березы.

Для лечебных целей заготавливают только нераспустившиеся почки. Весной они особенно смолисты, ароматны и богаты лекарственными веществами. Сбор их в Приморье проводится в конце апреля или начале мая, на севере Приамурья — на месяц позже. Заготовители стремятся уловить момент, когда они особенно клейкие и начинают набухать, но листья еще не распустились.

При заготовке срезают тонкие годичные побеги. Их связывают в небольшие пучки и сушат в тени. Удобные места для этого — чердаки, навесы и сараи, продуваемые сквозняками. Высохшие венички обламывают, почки отделяют от побегов, очищают от посторонних примесей и хранят в проветриваемом помещении. Готовое сырье принимается всеми аптеками.

КРАСНАЯ ТРЕНТОПОЛИЯ

Ранним утром теплоход «Яшма» посадил группу студентов на правом берегу Амура вблизи села Нижняя Гавань. Мы начали подъем на широкую террасу, поросшую белоберезником. Впереди нависал крутой склон горы Верблюд, облаченный в шубу из густого ельника. Верхнюю его границу обрамляла узкая полоса березы шерстистой, еще выше темнели заросли кедрового стланика.

— Смотрите! Кора у берез с одной стороны красная! — удивилась Галина Павленко.

На белом фоне березовой коры выделялись широкие кирпичные полосы, которые тянулись по стволу вверх, исчезая в гуще ветвей. Краска эта — живая. Такой цвет имеют колонии микроскопической водоросли трентополии, приспособившиеся к жизни на суше. Живет она на коре деревьев, на стенах отвесных скал, на свободных от трав каменистых участках субстрата.

— Трентополия входит в обширный отдел зеленых водорослей, — начал я рассказ. — В ее клетках кроме зеленого хлорофилла накапливается масло интенсивно-оранжевой окраски и ярко-красный пигмент — гематоксиром. Они-то, маскируя хлорофилл, и окрашивают клетки водоросли в красный цвет. Трентополию можно найти на темной коре других деревьев, только там она незаметна. Размножается водоросль путем деления нитей на части и с помощью спор, одетых в прочную защитную оболочку. Ветер подхватывает обрывки нитей, споры и переносит с одного дерева на другое.

В долине Нижнего Амура красные полосы тянутся строго по северо-восточной стороне стволов белой березы, а на побережье Татарского пролива они ориентированы на восток. И это не случайно. По мазкам трентополии можно без компаса определить направление в сторону Охотского моря. Словом, даже на суше водоросль выбирает на стволе самые влажные стороны, овеваемые морскими ветрами.

С наступлением зимы трентополия отмирает, в трещинах коры сохраняются лишь бесцветные споры. С наступлением весны они прорастают и красные нити снова заселяют участки коры. И еще одно удивительное свойство у этой водоросли — она своеобразный таежный термометр. Яркая окраска предвещает сухую солнечную погоду, бледная и тусклая — приближение дождя.

...Мы шли по белоберезнику на северо-восток, и березы спереди казались белоствольными. Когда же оглядывались назад, то видели уже не белые, а красные стволы тех же берез.

ЗИМНИЙ БУКЕТ

Давным-давно, более тридцати лет назад, я работал младшим научным сотрудником Дальневосточного филиала Академии наук СССР и жил на Горнотаежной



140 станции в 25 километрах от Уссурийска. Со всех сторон научный городок обступала уссурийская тайга. Через поселок протекал говорливый Кривой ключ.

Зимой за окнами завывала выюга, ветер перебрасывал с места на место облака снежной пыли, а на моем письменном столе ярко пылал букет. Принес я из соседней рощи «веник» побегов с почками, поставил их в теплую воду — и через несколько дней «веник» украсился крупными фиолетовыми цветками.

Проходили дни — осыпались венчики цветков, оставляя на месте узкие коробочки плодов в виде крошечных минаретов. Оставались и вечнозеленые кожистые листья с фиолетовым оттенком, усеянные с обеих сторон точками эфирных железок.

Отцветал один букет — я заменял его следующим, и снова в моей комнате было лето...

Читатель, конечно, догадался, что это был рододендрон даурский, или пьянишник, — один из старейших представителей дальневосточной флоры. Встречается пьянишник по всему Приморью и Приамурью, предпочитая сухие каменистые склоны, часто без признаков почвы. Растет в лиственничных и смешанных лесах, на опушках кедрово-широколиственных лесов, чаще всего в елово-пихтовых рощах. Образует либо отдельные высокие кусты, либо полосы густых зарослей. Особенно много рододендрона даурского в сосновых и лиственничных лесах северных и западных районов Приамурья.

Другие виды рододендрона — остроконечный и сихотэ-алинский. Первый обитает на крайнем юге Приморья, второй — на восточных склонах Сихотэ-Алиня и вдоль побережья Японского моря и Татарского пролива, доходя до устья Амура. Их отличия от даурского собрата — в иной форме листьев и в размерах венчика. В целом же биология у всех трех почти одинакова, условия их обитания примерно одни и те же.

Зацветают пьянишники раньше всех остальных ку-

старников нашей флоры, часто окрашивая склоны сопок в фиолетовый цвет и наполняя воздух терпким ароматом. Городские парки и скверы, пришкольные участки, засаженные рододендронами, в эту пору удивительно красивы.

Обидно, что в окрестностях Владивостока и Хабаровска, Уссурийска и Комсомольска заросли пьянишника почти полностью исчезли. Видимо, следует принять неотложные меры к их восстановлению. Необходимо также позаботиться об охране уцелевших, но постепенно сводимых зарослей этого кустарника. И первым делом — запретить продажу на улицах дальневосточных городов букетов рододендрона.

БОЛИГОЛОВ-СОЮЗНИК

На реке Тумнин нас атаковала мошкара. Насекомые облачком вились над головой, забивали глаза, нос, уши... Репудин, которым мы смазали изжаленные лица и руки, только усиливал наши страдания.

— Неужели нет никакого спасения от этих кровопийц? — простонал мой спутник Виктор Коваленко, поворачивая ко мне опухшее лицо.

Пришлось призадуматься и перебрать в памяти множество растений с инсектицидными свойствами. Ведь если верна восточная пословица «в лесу нет лекарства только от смерти», то где-то рядом с нами должен расти зеленый друг, способный защитить нас от кровососов. Решили пойти поискать.

Мы поднялись на пологий склон и вошли в лиственничник. Под могучими деревьями с медно-красной корой расстилались ковры багульника. Стоп! Это как раз то, что нам требуется. Багульник наверняка выручит.

Этот низкорослый, часто стелющийся вечнозеленый кустарник известен старожилам края. Айны Сахалина называют его хашипо, нивхи низовий Амура — текур,



142 орочи побережья Татарского пролива — снекура, у русского же населения он известен как болиголов, или клоповник.

Широко распространен в Приморье багульник крупнолистный, создающий густые заросли в лиственничниках, на заболоченных низинах и на каменистых горных склонах. У него гибкие упругие побеги, часто переплетенные между собой. Верхняя часть ветвей усажена плотными кожистыми листьями до сантиметра шириной. Листья темно-зеленые, гладкие, с вдавленной сетью жилок, снизу покрытые густым рыжим пушком, с обеих сторон усеянные железками. Белые цветки, сидящие на тонких цветоножках, на верхушках ветвей собраны в густые полушария. Плод — продолговатая сухая коробочка. По созревании она раскрывается сверху и крошечные легкие семена разносятся ветром.

Есть еще багульник-подбел, у него более узкие листья с подвернутыми краями и беловойлочным опушением снизу. У третьего багульника — болотного — листья еще уже, они круче загнуты по краям, так что их рыжее опушение почти незаметно. А вот листья багульника приземистого совсем мелкие — всего 1—2 миллиметра шириной. Между двумя из перечисленных видов (крупнолистным и подбелом) встречаются переходные формы, по-видимому, гибридного происхождения.

Все багульники цветут с середины июня до конца июля, и все это время в зарослях слышно жужжание пчел. Багульниковый мед светло-желтого цвета, с резким неприятным запахом и терпким вкусом. Употребление его вызывает у человека болезненные явления, напоминающие легкое отравление. Для пчел и других насекомых этот мед не вреден.

Во всех частях багульника, и особенно в листьях, содержится гликозид эриколин, багульниковое масло, эфир, камедь и дубильные вещества. Из масла выделен ледол — вещество, придающее листьям ядовитые свой-

ства. Отравление им вызывает рвоту, учащенное сердцебиение и удушье. Козы, овцы и даже коровы, поевшие с сеном листья багульника, долго и тяжело болеют.

Отвар из ветвей болиголова нанайцы используют для лечения корост и лишая, а также как отхаркивающее и наркотическое средство. Багульниковое масло применяется в мыловарении, парфюмерной и текстильной промышленности. В официальной медицине настой багульника служит отхаркивающим средством при острых и хронических бронхитах и туберкулезе.

...Пучок паломанных ветвей мы с Виктором принесли к палатке и искрошили на мелкие кусочки. Эту зеленую массу заложили в котел с водой. После получасового кипячения отвар был готов. Утром мы намочили им рубахи и шляпы, смазали лица и руки. Отвар из багульника помог нам справиться с гнусом. Просыпаясь ночью, мы со злорадством слушали яростное гудение комаров, безуспешно атаковавших пропитанную зельем палатку.

ВСЕМ КЛЮКВА ХОРОША...

Трудно встретить человека, ни разу не пробовавшего ягод клюквы. В Приморье и Приамурье известны два вида этого кустарничка — мелкоплодная и четырехлепестная. У последней более крупные плоды, листья и стебли, а цветоножки опушенные. Цветут они в мае — июне, плодоносят в сентябре — октябре. Листья вечнозеленые, яйцевидные или продолговатые, с чуть подогнутыми краями, сверху темно-зеленые и блестящие, снизу голубовато-сизые, с восковым налетом. Цветки с розовато-красным венчиком сидят по 2—4 в редких зонтиковидных соцветиях. Опыление с помощью мельчайших насекомых. Семена распространяют птицы. Ягода темно-красная, шаровидная или продолговатая, на вкус осенью кислая, весной — сладкая.



У этого кустарничка длинные тонкие побеги, стелющиеся по моховой подушке. Клюква относится к семейству брусничных. Распространена в таежной и тундровой зонах всего Северного полушария. Растет на сфагновых болотах с пушицей и осоками, в заболоченных лиственничниках и на марях. Размножается семенами и путем укоренения тонких побегов, в условиях культуры — высадкой нарезанных на болоте и укорененных в воде черенков.

В ягодах клюквы до 90 процентов воды, от 2 до 5 процентов сахара, 5—8 процентов лимонной и яблочной кислот, хинная и бензойная кислоты, зольные вещества с микродозами калия, кальция, фосфора, железа и марганца, дубильные и красящие вещества, есть небольшое количество аскорбиновой кислоты.

Ягоды используются в свежем виде, чаще идут на переработку. Из них готовят варенье, кисели, морс, прохладительные напитки, сиропы, ликеры, вино, желе, мармелад, начинки для пирогов, экстракт. В народной медицине клюква применяется как жаропонижающее и противовоспалительное средство при острых простудных заболеваниях, ревматизме, ангине а также при отравлении щелочами или ядовитыми травами (ландышем, борцом, болиголовом, вехом). Клюква хорошо утоляет жажду, повышает аппетит.

На севере клюквой подкармливаются дикие гуси, собирающиеся в дальние странствия. Зимой подснежной ягодой питаются куропатки, рябчики, тетерева, грызуны. После стаивания снега клюква становится гораздо вкуснее и слаще, чем осенью. Путешественнику, терпящему бедствие, клюква возвращает силы, бодрость и веру в спасение.

В Нижнем Приамурье больше всего клюквы на сфагновых болотах и лиственничных марях левобережья Амура от устья Уссури до Амурского лимана, в бассейнах рек Амгунь, Горин, Кур и Урми.



С группами студентов я часто бывал на острове Бычем, что раскинулся обширной сушей напротив села Софийска. Как-то, вступив под сень ветвистых и кражистых лиственниц, росших на высокой релке, молодые люди рассыпались по склону и с радостными возгласами накинлись на черные сочные ягоды, в изобилии сверкающие на солнце.

— Много нельзя есть! — предупредил я. — Иначе опьянеете!

Несмотря на предупреждение, студенты переусердствовали, и вскоре у некоторых из них закружилась голова. Такой эффект дает водяника, или шикша сибирская, относящаяся к одноименному семейству. Этот вечнозеленый стелющийся кустарничек растет на гольцах, в зарослях кедрового стланика, на крутых обрывах и осыпях морского берега, на сфагновых болотах, в сухих лиственничниках и сосняках, изредка на высоких песчаных дюнах, не заливаемых паводками. Ему требуется обильное освещение летом и мощный снеговой покров зимой.

Шикша сибирская широко распространена от Монголии, Китая, Кореи и Японии на юге до Арктического побережья и полярных островов на севере. На Дальнем Востоке известна на Чукотке, Камчатке, Охотском побережье, Сахалине, Курилах, в горах Сихотэ-Алиня и Баджальского хребта.

Листья водяники кожистые, в мутовках или очередные, линейные, с краями, свернутыми в тонкие трубочки, темно-зеленые и блестящие. Цветки мелкие, с розовым или красным венчиком, сидят по одному или по два-три в пазухах листьев. Цветочные почки закладываются с осени и развиваются под снегом, распускаясь в мае — июне. Плод — ягода, завязывается в июне, семена созревают в августе — сентябре.

Ягоды шишки шаровидные или продолговато-шаровидные, черные, до поспевания красные или вишневые, сочные и водянистые, кисло-сладкие, величиной с горошину. Питаются ими гуси, глухари, тетерева, рябчики, куропатки, мелкие лесные птицы. Особенно откармливаются на них бекасы и вальдшнепы. Охотно поедают эти ягоды и медведи, белки, бурундуки, мыши.

У коренных жителей северных районов Дальнего Востока шишка считается съедобной и полезной для здоровья и заготавливается впрок. Ягоды, толченные с вяленой рыбой или тюленьим жиром, используются для приготовления особого блюда — толкуши или же замораживаются с кислым молоком и подаются как приправа к рыбным блюдам. Хороши также варенье, кисель, соки из шишки. При желании из «пьяной ягоды» можно получить красную краску для окрашивания кожи и мехов.

В народной медицине зеленые побеги шишки применяются в качестве противоцинготного и мочегонного средства. Считают также, что ягоды помогают предупредить преждевременное облысение.

Песчаные, каменистые или заторфованные участки будто предназначены пригодой для плантаций шишки. Однажды поселившись, этот кустарничек надолго останавливает эрозию и разрушение каменистых обнажений по берегам Амура.

ТАЕЖНЫЙ ЧАЙ

— Андрей Петрович, — обратился ко мне студент Рошин, — чая нет. Что будем заваривать и пить?

Вместо ответа я порылся в рюкзаке, достал со дна кусок черного нароста, несколько дней назад отделенного от ствола белой березы, и подал студенту.

— Теперь будем пить чай из березового гриба.

Многие таежники, деятельность которых протекает

в лесу, часто приносят домой уродливые черные наросты, твердые как кость и испещренные многочисленными трещинами.

Это березовый гриб, или чага. Встречается на берегах, реже на ольхах, изредка — на ильмах и рябинах. У нанайцев особенно ценится чага, снятая с яблони. Научное название этого трутовикового гриба — инонотус скошенный. Чага — его стерильная форма, не дающая спор.

Настой на чаге, называемый таежниками шультой, считается хорошим заменителем чая. Достаточно опустить в двухлитровый чайник кусочек чаги величиной с фасолину — и напиток приобретает темно-коричневую окраску, приятный запах и сладковатый вкус. Особенно замечательна шульта из чаги, взятой с березы во время весеннего сокодвижения. В сумке каждого охотника, лесника, лесоруба, сплавщика всегда найдутся куски лесного «чая». Таежники уверяют, что шульта снимает усталость и укрепляет силы.

Народная медицина лесных областей с давних времен использует чагу против желудочных заболеваний. Водная вытяжка из нее прекращает рост плесневых и домового грибов, стимулирует прорастание пшеничных и ячменных зерновок. Ученые Ленинграда изучили свойства чаги. По их рекомендациям из березового гриба готовятся лекарства, действенные при лечении застарелых гастритов, первых стадий злокачественных опухолей, язвенных и других болезней.

Главный лекарственный препарат из чаги «Бефунгин», который продается во всех аптеках страны. Первая часть названия — от латинского слова *бегула*, то есть береза, вторая — от латинского же *фунги* — грибы.

Снимают чагу только с живых деревьев. У таких плодовых тел сердцевина коричневая и очень твердая. Гриб, собранный с гнилых валежин, рыхл и малоценен. Сбор ведется весь год. Все же чага, заготовленная весной, со-





ОБМАНЧИВАЯ РОСА

С трудом передвигая ноги, группа студентов медленно тащилась по сфагновому болоту. Кое-где возвышались изуродованные ветром лиственницы. Под ними ютились ползучие заросли багульника. Наши ноги утонули в толще сфагнового мха. Вдруг впереди идущие остановились, присели на корточки. До меня донесся голос Антонины Гламаздиной:

— Нашли росянку!

В Приамурье и Приморье встречаются два вида росянки. Один с округлыми листьями — росянка круглолистная, другой с продолговатыми веслообразными — росянка английская (прежнее название — длиннolistная). Часто оба вида растут по соседству на сфагновых болотах, торфяниках, иногда даже на гнилых валежниках лиственниц. Растет росянка чаще в одиночку, реже — небольшими (три — пять особей) группами.

От верхушки укороченного стебля, находящегося на уровне мха, отходят на длинных черешках круглые или продолговатые мясистые листья, образующие кроваво-красную розетку. Поверхность листа покрыта многочисленными булавовидными железками. На их «головках» блестят шарики густого клея, похожие на капли росы (отсюда и название растения). Яркая окраска, сверкающий блеск «росы», едва уловимый аромат заманивают насекомых*.

Вот проворная мушка села на лист и тут же оказалась в ловушке. Десятки ресничек смыкаются над бес-

* Привлекательность росянки для насекомых (цветом листьев, запахом или каплями жидкости) опытным путем пока не доказана. Не исключено, что растение — пассивный ловец. — *Прим., ред.*

Пища переварена — «реснички» медленно распрямляются, принимая прежнее положение. Нерастворившиеся остатки сдувает ветром.

Цветки у росянки с белым венчиком, мелкие, собраны в рыхлые соцветия, с трубчато-колокольчатой чашечкой, чуть короче венчика. Опыляются мелкими насекомыми в ясные солнечные дни. Плод — коробочка, удлинненно-овальная и гладкая, до полусантиметра длиной. Семена бурые, веретеновидные, гладкие, разносятся порывами ветра.

Росянка — многолетняя трава, зимующая в виде мелкой почки у поверхности мха. Укороченный стебель ежегодно удлиняется на величину, равную приросту сфагновой толщи. По числу отмерших междоузлий и расстоянию между ними можно выяснить возраст болота и интенсивность нарастания мха.

Настой из листьев росянки применяется в народной медицине как отхаркивающее, противомикробное, легкое потогонное и мочегонное средство. В листьях содержатся алкалоиды, дубильные вещества, органические кислоты, в том числе аскорбиновая кислота, и фермент, действующий подобно пепсину.

ЖИРЯНКА

Там, где у безмолвной тиши растет ярко-зеленый мох, где сочные травы утопают в воде, где из сырых скал пробиваются ледяные ключи, можно встретить мелкое, прижатое к земле растение.

Это жирянка волосистая — многолетняя хищная трава из семейства пузырчатковых. Ее латинское имя *пинукикула* означает *жирный*. Посмотрите, какие у нее блестящие, будто смазанные маслом листья.



На Дальнем Востоке жирянка распространена в северных районах (Чукотка, Камчатка, Охотия и Северное Приамурье).

Жирянка тоже, подобно росянке, ловит и поедает насекомых, только иным образом. У нее мелкие удлиненно-овальные листья на коротких черешках. Пластинки листьев усыяны множеством мелких оранжевых пятен. Пятнистость вызвана железками, выделяющими клейкое вещество и едкие пепсиновые соки, в которых перевариваются пойманные насекомые.

Листья сверкают клеем в лучах солнца, источают сладковатый запах. Стоит мухе или комару прикоснуться к коварному листу — и судьба свободного летуна решена. Клей держит его надежно. Края листа быстро (на глазах) заворачиваются и укутывают насекомое. В образовавшейся трубке жертва переваривается. Ее питательные соки хищница всасывает при помощи железок. Последние расположены не на верхушках особых ресничек, как у росянки, а непосредственно на поверхности листа.

Через два-три дня лист медленно разворачивается и хитиновая шелуха сдувается ветром. Лист снова блестит клеем, благоухает, заманивая новых сладкоежек. От насекомых жирянка получает остро необходимые ей азотистые вещества, которыми, как известно, очень бедны болота.

У цветка жирянки различаются мохнатая чашечка и синеовато-фиолетовый венчик с темными жилками, желтоватыми пятнами у основания губы и шиловидным шпорцем. Опыление с помощью насекомых. Плод — двустворчатая коробочка округло-яйцевидной формы, раскрывающаяся сверху пятью зубцами. Мелкие веретеновидные семена разносятся ветром.

Жирянка растет на сфагновых болотах, в сырых моховых тундрах, по влажным берегам ключей и рек, одиночно или редкими группами.

ПЛАМЯ ЛЕСНОЙ ОПУШКИ



Был июльский теплый вечер. Солнце только что закатилось, вишневая заря освещала опушку лиственничного леса. Я не спеша шел по тропе, выходящей среди редкого кустарника, и вдруг увидел такое, во что минуту назад не смог бы поверить. На опушке у кромки деревьев светились цветки загадочного растения. Над ними висел голубоватый, едва мерцающий венец огня. Несколько минут я тихо стоял в двадцати шагах, наблюдая странную картину. Но вот сумерки сгустились, свет заколебался и потух.

Когда-то, давным-давно, я читал о подобном явлении. Впервые оно было описано в середине восемнадцатого века. В жаркий душный вечер дочь известного натуралиста Карла Линнея Елизавета находилась в саду. Вдруг она остановилась пораженная: над настурциями мерцало легкое прозрачное пламя. Оно то вспыхивало мельчайшими искрами, то исчезало.

Это явление называли эффектом Елизаветы Линней. Спустя сто лет такое же свечение наблюдал Чарлз Дарвин в своем саду, где росли африканские лилии. Позже и другие ботаники, садоводы отмечали непонятное сияние, исходящее от цветов. Долгое время его природу не удавалось раскрыть. Одни ученые считали, что цветки многих растений обладают слабым электрическим потенциалом. При определенных атмосферных условиях происходит слабый разряд, след которого в виде «истекающей» искры мы и наблюдаем. По мнению других исследователей, цветки обязаны своим свечением эфирному маслу. Испаряясь в сухую погоду, масло горящим облачком повисает над соцветием.

В последние годы установлено, что если цветок долго экспонировать в полной темноте, то на высокочувствительной пленке появится его слабое изображение. Такое еле уловимое сияние свойственно всем частям

152 растений. Это хемоллюминесценция — сверхслабое свечение, вызываемое присутствием в растительных клетках активных химических соединений. Каждый вид растений, а у вида — каждый орган, в зависимости от условий обитания, имеет свою точку свечения. Иногда сияние можно наблюдать простым глазом.

В палатке я определил растение, которое порождало микрозарницы. Латинское название его — *триллиум*, что указывает на тройчатость, т. е. у этого растения число три господствует. И действительно, какую часть ни возьми, всего увидишь по три: именно столько насчитаешь листов, прилистников, чашелистиков, лепестков, лопастей рыльца, и даже тычинок — дважды по три.

Триллиум относится к семейству лилейных. Это эндем территорий, примыкающих к Охотскому и Японскому морям. Известен лишь один вид этого рода — триллиум камчатский. Встречается в лиственничных и елово-пихтовых лесах на мишистой почве.

У триллиума толстое клубневидное корневище с пучком корней. Стебель ребристый, у основания одет сухими чешуями, до 40 сантиметров длины. Три листа образуют мутовку, они сидячие, широкоовальные, с сетчатым жилкованием, на верхушке заостренные.

Цветок одиночный, из шести долей. Из них три наружные доли светло-зеленые, продолговатые, похожие на чашелистики, и три внутренние — белые крупные обратояйцевидные. Плод — зеленая трехгнездная коробочка. Семена мелкие, распространяются с помощью вертикальных токов воздуха.

БЕЛЫЙ МОХ

Какое растение самое долговечное, самое нетребовательное и в то же время — наиболее типичное для лиственничников, марей и болот? Речь идет о растении незаметном, часто попираемом ногами. Но, с виду ничем

не примечательное, оно во многих случаях незаменимо для нас.

Конечно же, это торфяной, или белый, мох!

Латинское название его сфагнум, или просто сфагн. Растет он на равнинах, образуя сплошные покровы среди топей, в лиственничных марях, заболоченных лесах, часто занимая обширные площади. В Приморье и Приамурье торфяные мхи встречаются преимущественно на Приханкайской, Среднеамурской, Удиль-Кизинской, Эворон-Чукчагирской и Нижнеамурской низменностях.

Развивается стебель мха из верхушечной почки и к осени в нижней части отмирает, обильно пропитываясь водой. Насыщенная органическими кислотами вода болота задерживает разложение остатков сфагна и угнетает микроорганизмы. В результате образуется торф.

Листья сфагна состоят из двух родов клеток — фотосинтезирующих и водоносных мертвых. Первые узкие, червеобразные, зажаты между широкими и бесцветными водоносными, на долю которых приходится две трети поверхности и почти пятьдесят процентов объема листа. Такое строение позволяет мху быстро всасывать и сохранять влагу, почему сфагн и предпочитает поселяться на болотах и марях. Заняв определенную территорию, сфагн удерживает ее сотни и тысячи лет — пока не высохнет болото.

В результате оплодотворения яйцеклетки на верхушке стебля возникает спорогон, состоящий из ножки с присоской и коробочки. Ножка с помощью присоски внедряется в верхушку стебля и развивающаяся коробочка получает питание. По созревании ее крышечка отбрасывается с большой силой и споры вылетают наружу. Прорастают они на почве, образуя так называемую протонему. Она представляет собою зеленую ветвистую нить, на которой обозначаются почки. Из этих-то почек и вырастает стебель.

Сфагновые торфы образуются на болотах, бедных



154 минеральными веществами, поэтому при сжигании дают мало золы. Многие тепловые станции нашей страны работают исключительно на торфе.

При сухой перегонке торфяной массы можно получить воск, парафин, фенолы, карболовую и уксусную кислоты, метиловый спирт, разные краски, сахарин.

В строительстве торф используется при тепловой изоляции стен, чердачных и междуэтажных перекрытий, в сельском хозяйстве — при изготовлении торфоперегнойных горшочков, мульчи и как консервирующий упаковочный материал.

В стеблях и листьях мха обнаружено вещество, обладающее противомикробными свойствами, — сфагнол. Из-за удачного сочетания гигроскопических и антисептических свойств торф на протяжении тысячи с лишним лет известен как перевязочное средство при ранениях. Всаивающая способность сфагна вчетверо больше, чем у гигроскопической ваты. В экстренных случаях торфяной мох используют даже без стерилизации, рассчитывая на противомикробное действие сфагнола.

Заготовку торфяного мха ведут в течение всего лета. Его сушат, очищают от побуревших нижних листьев, лесного сора, раскладывают для просушки на открытом воздухе. В дождливую погоду мох может отсыреть даже под навесом.

Ваннами из насыщенной гуминовыми кислотами коричневой воды, взятой из сфагнового болота, таежники излечивают раны, кожные заболевания, ревматизм.



В пойменных лесах горных рек

4





Причудливые узоры горных рек, впадающих в Амур, Уссури и Японское море, расчленили поверхность Приморья и Приамурья. Бесчисленные острова, омываемые стремительными водотоками, заняты удивительным царством пойменных лесов. Вдоль постоянно изменяющих очертания берегов узкими полосками зеленеют ивовые, чозениевые, тополевы и широколиственные леса. Рядом вечно бушует изменчивый и коварный горный поток. По его прихоти одни участки поймы исчезают бесследно, другие появляются вновь, третьи покрываются очередным слоем аллювия.

Вот над водой только что возникла блестящая от влаги галечная или песчаная коса. С каждым паводком она нарастает, поднимаясь все выше над уровнем реки. Появление безжизненной и влажной косы часто совпадает со временем семяношения ивы, чозении, тополя. Легкие семена, снабженные паппусом — парашютным приспособлением, разносятся воздушными течениями над поймой. В такие дни, обычно сухие, солнечные, над рекой бушует безмолвная пушистая метель, белая и прозрачная.

Паппус — многофункциональный орган, обеспечивающий транспортировку семени через воздушную и водную среды на пригодный для прорастания участок поймы. Гигроскопические волоски паппуса, насыщенные влагой в еще нераскрывшейся коробочке, плотно укутывают семя. С раскрытием плода волоски быстро высыхают, расправляются и, упираясь в стенки коробочки, выталкивают семя из нее. В этом состоит первая функция паппуса. Вторая же — обеспечение планирующего полета семени в воздухе.

Еще купаясь в солнечных лучах, пробуждаются к жизни набитые крахмалом семядоли. Прозрачная семенная кожура не помеха для фотосинтеза, и семядоли зеленеют. Рано или поздно семя приводняется и, увлекаемое течением, сплывает вниз. Волоски паппуса снова

пропитываются влагой. Из-за малого удельного веса они лежат на воде, придавая семенам плавучесть. Это третья функция паппуса. В сухую погоду на горных реках уровень воды падает очень быстро. Плывущее по течению семя в конце концов оказывается на суше и обсыхает на галечной косе.

Тут семени грозят различные напасти, и избежать их опять-таки помогает паппус. Выполняя свою последнюю роль, его липкие волоски закрепляют семя на гальке. Теперь зачаток будущего растения спасен. Ветер его не сдует. Правда, очередной паводок мог бы легко слизнуть эту хрупкую жизнь, и парашютное приспособление не послужило бы защитой — волоски из мертвых клеток быстро разрушаются. Но беды все-таки не произойдет: тотчас же после приземления из основания семени вырастает кольцо особых живых присосок, научное название которых — колеориза. Благодаря им зачаток надежно закрепляется на гальке. Между присосками появляется и быстро вбуривается в песок прочный корешок. Вскоре он достигает уровня фильтрующейся сквозь гальку речной воды. Главное достигнуто — теперь растение до конца жизни крепко обосновалось на своем месте. Выполнив важную биологическую роль, колеориза тоже отмирает.

Только после этого семя на верхушке разрывается растущим изнутри побегом. Сперва на свет появляются чуть зеленоватые сомкнутые семядоли, сочные и мясистые, заполненные питательными веществами. Потом они раскрываются на две пластинки. Решена вторая задача — появилась фотосинтезирующая поверхность. Теперь проросток, доселе питавшийся материнскими запасами, стал на «собственные ноги», начал сам вырабатывать органические вещества. Отныне ему не страшны ни ветры, ни высокие паводки, ни падение уровня воды, ни засуха. От корней бесперебойно поступает насыщенная солями влага, от листьев — углеводы.

К концу лета дружная семья проростков ивы, чозени, тополя создает густую щетку побегов на всех уровнях первичной поймы. Паводки уже не в состоянии разрушить галечную косу. Наоборот, они помогают накоплению на ней почвы: взвешенные в воде частицы ила оседают в щетине гибких зеленых лоз. В конечном счете возникает молодой пойменный лес. Дальнейшее образование ивняка, чозенника или топольника уже зависит от уровня повышения отдельных участков первичной поймы.

Лобная, пониженная часть косы принимает на себя первые и самые сильные напоры воды. Проростки чозени и тополя погибают на ней — их погребает все новые и новые отложения крупного аллювия. Только всходы ивы успевают пробиться через нарастающие слои гальки. Они-то и формируют леса низкой поймы. Такие ивняки на галечниках горных потоков состоят из ивы росистой с темно-зелеными сверху и сизыми снизу листьями. В истоках рек на этом уровне часто господствует ива сердцелистная. Травянистый покров тут образуют виды, обычные для внепойменных местообитаний.

На берегах поймы равнинных рек на этом уровне доминируют леса из ивы Шверина с узкими, длинными, серебристо опушенными снизу листьями. Когда над рекой дует ветер, листья трепещут, придавая всей роще своеобразный серебристый оттенок. С помощью сизовой окраски или светлого опушения листья отражают тепло от нагретой жарким солнцем гальки и свет от поверхности воды.

В травостое ивняков равнинных рек выделяется вездесущий корневищный злак — вейник Лангсдорфа. По мере повышения участка и выхода его из-под влияния паводков недолговечная ива Шверина отмирает, а вейник остается. Через несколько лет на месте ивняка растительность вейниковый луг. Лишь отдельные, доживающие свое старые деревья напоминают о временах, когда

здесь серебрился ивовый лес. Следующее его поколение появляется на свежем субстрате косы.

Мы проследили судьбу ивовых зарослей, образовавшихся на грядах галечниковых кос. А что происходит с растительностью, заполонившей средние уровни поверхности косы? Здесь, как уже отмечалось, преобладали проростки чозени. Позднее мы увидим тут высокоствольные леса из чозени, на первой стадии со злаковым, позже — с разнотравным покровом. Из кустарников для этих лесов обычна свидина белая с гибкими побегами вишневого цвета, подчас образующими труднопроходимую чащу. Вперемешку с ней встречается смородина-дикуша с гроздьями крупных синеватых ягод. Тут и там видишь черемуху азиатскую, развесившую кисти блестящих черных костянок.

Среди трав чозенника господство принадлежит вейнику Лангсдорфа. Хорошо заметны его конические фиолетовые метелки. Местами выделяются вертикально торчащие колоски осоки прямоколосой. Под шатром прозрачных крон чозени разбросаны хвощ луговой, крапива узколистная со слабогучими листьями. Кое-где красуются редкие кисти причудливых темно-синих цветков высокого аконита Радде.

На наиболее возвышенных участках первичной косы быстро отмирают всходы или подрост ивы или чозени. Их корневая система неспособна проникнуть в глубину субстрата до живительной влаги. Только мощные корни тополя в состоянии добраться до глубоко фильтрующейся речной воды. Тут шумят величественными кронами высокоствольные леса из тополя Максимовича и тополя уссурийского (на островах Амура и Уссури), и тополя душистого (в поймах горных рек). Тополь — гигант пойменных лесов, достигающий 30—35 метров высоты и 120 сантиметров в диаметре. Живет он в нижнем течении горных рек 200—250 лет, а в верховьях и истоках — 50—100 лет, до тех пор, пока приблизившийся

160 поток не разрушит эту часть поймы вместе с лесом. По годичным слоям самых крупных экземпляров тополя всегда можно установить, сколько лет прошло с момента появления первичной косы на данном отрезке горной реки.

В подлеске топольника больше всего рябинника рябинолистного, часто встретишь свидину белую — это типичные кустарники поймы. Группами растет шиповник даурский с шаровидными плодами и слабоколючими побегами. Попадаетеся и боярышник даурский, чьи голые и острые зубчатые листья весело трепещут на ветру. Очень редко глаз выхватывает из зарослей калину Саржента, к осени украшенную связками ярко-красных ягод с плоскими косточками. Из травянистых спутников чозении различаешь купену душистую с одиночными пазушными цветками, красоднев малый, привлекающий крупными золотистыми цветами, княжик охотский — кустарниковую лиану, цепляющуюся за опоры.

Только на нижних отрезках горных рек, на самых высоких, редко заливаемых участках поймы дружно шумят широколиственные леса. Больше всего тут ильма сродного с жесткими щетинистыми листьями и односемянными плодами-крылатками. Местами серебрится пробковой корой бархат амурский. Рядом вздымается ввысь орех маньчжурский, покачивающий своими опахалами — гигантскими листьями, похожими на вайи папоротников. Четвертый доминант этих лесов — ясень маньчжурский, украшенный перистыми листьями и связками удлинённых плодов-крылаток.

Многopодpодные широколиственные леса существуют в пойме на протяжении жизни нескольких поколений — до тех пор, пока русло реки не смоеет участок вместе с деревьями и кустарниками. Поэтому лишь в широколиственных лесах поймы увидишь всходы и подрост всех четырех видов деревьев. Другое отличие этих биотопов — разнообразие кустарников и густой травяной по-

кров. Особенно много лиан. Тут и лимонник китайский, и виноград амурский, и актинидия коломикта. Последняя, правда, не так обильна. 161

Все же наиболее характерны для поймы ива, чозения и тополь. Это самые быстрорастущие деревья, способные в молодом возрасте давать ежегодный прирост до одного—двух метров. Именно здесь условия для них наиболее благоприятны. Тополь, растущий в других местах, особенно в городах и поселках, намного отстает от пойменного. Ивняки же и чозении за пределами поймы вообще не могут расти.

Причина этого явления — естественная гидропоника. Величина прироста деревьев зависит от скорости поступления к точкам роста растворов минеральных солей и органических веществ. Чем быстрее фильтруется вода через гальку, попутно обмывая корни, тем больше прирост древесной массы в высоту и толщину. За пределами поймы, особенно на равнинных местах, водные растворы в почве просачиваются медленно, соответственно замедляется и прирост деревьев. На склонах возвышенностей вода фильтруется с неодинаковой скоростью. В дождливые периоды фильтрация идет быстрее, а в засушливые почти прекращается. Ива, чозения и тополь, обитающие в условиях постоянного водообеспечения, при пересадке их за пределы поймы, как правило, дадут низкий прирост, а то и вовсе погибнут.

Гидропонный режим в поймах Приморья и Приамурья зависит также от сочетания особенностей рельефа и муссонного климата. Вот почему в рассеченных узких долинах горных рек он выражен сильнее, чем в широких поймах равнинных водных артерий. В низовьях амурских притоков воздействие этого режима не так заметно, как на средних и особенно на верхних отрезках тех же рек. Еще более интенсивно проявляется гидропоника в условиях муссонного климата, когда осадки выпадают в основном в период вегетации.

Настало время подумать о сознательном, направленном использовании природной гидропоники с целью ускоренного выращивания деревьев. В некоторых странах Западной Европы этот естественный эффективный механизм широко используется в лесоводстве.

На Дальнем Востоке построена первая Зейская гидроэлектростанция. Намечается сооружение таких же станций на Буре, Селемдже и других горных реках Приамурья. После урегулирования течения с помощью плотин ниже перемычки установится постоянный уровень воды. Тогда наступят идеальные условия для гидропонтного лесоразведения. На отдельных участках таких водотоков, в зависимости от скорости фильтрующейся воды, можно будет создать пойменные леса желательного состава и качества. Народное хозяйство в кратчайшие сроки получит ценную древесину.

ОБИТАТЕЛИ СКАЛ



Уже несколько дней резиновая лодка несла нас по стремительной Буре, чудом проскакивая между нагромождениями плавника и пенящимися валунами. В одном месте нас заинтересовали прибрежные скалы, освещенные багряным заревом заходящего солнца. Голые и, казалось, безжизненные утесы переливались всеми цветами радуги.

Как выяснилось, скалы были покрыты мельчайшими растениями — зелеными и сине-зелеными водорослями, разноцветными коврами лишайников. Снежно-белые, зеленоватые, желтоватые и почти черные, они создавали причудливые скопления.

Отдельно на уступах сидели розетки селягинеллы — разноспоровых плаунов. С карнизов свешивались гирляндами скальные папоротники — многоножка виргинская, пузырник ломкий, вудсия северная (эльбская). Рядом легкий ветерок шевелил космы овсяницы даль-

невосточной с длинными остями, раскачивал яркоокрашенные колоски перловника Турчанинова и поникшие колосья регнерии повислой. Золотой россыпью сверкала корзинки горных хризантем, или дендрантем Палласа. Из расщелин навстречу солнцу тянулись колючие ветви можжевельника даурского, крыжовника бурейнского, смородины ошетиной.

На высоком утесе мы увидели пышный цветник из лесной живокости, ярко сверкающей небесной лазурью на фоне темной зелени и серого камня. Синие цветки красовались на отвесных, расположенных далеко от воды утесах. Они звали к себе, обещая нежный запах и сладкий нектар.

— Нужно достать живокость, крупноцветковую для гербария, — заявил мой спутник Владимир Рошин.

— Только будь осторожен, — согласился я.

Скалистый выступ, к которому причалила лодка, вмстил лишь одного Владимира. Я остался в резиновой посудине и уцепился за ветви свидины. Цепляясь за малейшие неровности, юноша поднялся на соседний утес, с него на другой и добрался до синего цветка. Вскоре яркий букет, сброшенный сверху, лежал у меня на коленях.

...Спустившись ниже, мы втащили лодку на каменистый берег. Более двух часов мы ползали по утесам и не уставали поражаться удивительному разнообразию скальной растительности.

Особенно много было очитков с желтыми и малиновыми цветками. Заложенные в гербарии, они продолжают расти, отцветают и даже плодоносят, давая зрелые семена. Когда такой гербарий доставляется в институт, то от собранных сочных трав остаются лишь обесцвеченные побеги, сухие листья и семена.

— Как же будем закладывать их в папки? — недоумевал студент.

— Мы вскипятим воду и опустим траву с цветками

164 в кипятке, потом заложим в гербарий. Высохнув затем в «рубашках» из газет, травы полностью сохраняют свой естественный цвет и в таком виде поступят в гербарные хранилища.

— А это что за чудо? — восхитился Владимир, показывая на узкие ярко-желтые соцветия, торчащие на выступах наподобие елочных свечей.

— Это князь горных цветов — горноколосник колючий.

Горноколосник — двулетнее растение, относится к семейству толстянковых. В начале лета горноколосник напоминает крошечный кочан капусты размером с теннисный мяч. Его мясистые, увенчанные колючками листья собраны в плотную розетку.

Горноколоснику не страшны ни засуха, ни весенние заморозки, ни сильные ветры. Даже зимой его сочные листья, наполненные сахаристым соком, не погибают и сохраняются под снегом. На следующий год из перезимовавшей розетки вытягивается цветонос, увенчанный колосовидным соцветием из мелких желтых цветков. В конце лета розетка становится рыхлой, вроде разстланной кедровой шишки, и к осени отмирает. Пчеловоды считают горноколосник позднелетним медоносом. Размножается эта трава семенами и вегетативно, с помощью усов. На верхушках уса развиваются мельчайшие почки в виде мелких розеток из мясистых листьев. Под осень дочерние розетки укореняются и зимуют. Очередным летом они разрастаются, цветут и плодоносят.

— А это какой цветок? — спросил Владимир.

Там, куда он показал, на выступах скал выделялись группы эдельвейса эдельвейсовидного — пушистого цветка высокогорий. Его листья и листочки «звезды» укутаны густым мягким войлоком. Это предохранение от высушивания и резких колебаний температуры. Тут же мы нашли анафалис жемчужный. Соперник эдельвейса

по красоте, он поспорит с ним и долговечностью засушенных соцветий.

На вопрос Владимира о практическом значении скальных растений последовал краткий ответ:

— Эдельвейсы, анафалисы, горноколосники пригодны для озеленения и закрепления каменных утесов и альпийских горok в парках, на пришкольных участках. Сочные листья горноколосника и очитков, содержащие кислоты, сахар и витамины, вполне съедобны.

— Сегодня же приготовлю салат из сочных трав! — воскликнул Роцин, помогая мне стаскивать лодку.

КОРОПАДНОЕ ДЕРЕВО

...За крутым поворотом реки наша лодка уткнулась в крупногалечную косу. За широкой полосой пляжа на высокой пойме тянулась роща высокоствольных деревьев. Узкие пирамидальные кроны стрелой уходили в небо. Стройные стволы колоннами поддерживали зеленый шатер. В воздухе ощущался приятный запах увядающего букета цветов. В основании деревьев кучами лежали полосы опавшей коры, обесцвеченные росой и дождями.

— Коропадное дерево! — произнес Владимир.

Перед нами возвышались стволы эндема пойменных лесов Дальнего Востока — чозения толокнянколистной.

Чозения распространена от Корейского полуострова на юге до бассейна реки Анадырь на севере, а в широтном направлении — от берегов дальневосточных морей до Забайкалья. В целом ареал вида очерчен в виде треугольника, основание которого покоится на берегах Берингова, Охотского и Японского морей, а вершина упирается в северную оконечность Байкала.

Поселяется корейка на только что обсохшем галечнике из крупной, размером с кулак гальки. Такие галечники обычны лишь для средних отрезков горных рек Приморья и Приамурья. Чозений не найти на нижних



166 отрезках поймы с мелкогалечными косами и на равнинных реках с песчаным субстратом. Для успешного развития быстрорастущей корейки необходима постоянно фильтрующаяся речная вода. Только в этих условиях она создает пойменные рощи, чаще чистые, реже смешанные с тополем и кустарниками. По этой же причине чозению невозможно разводить искусственно на почве иного состава, где ее корни не будут омываться воды, проникающие из близкотекущего источника.

Из года в год основания стволов молодого чозенника задерживают гальку, песок, на которые наслаиваются ил и мелкозем. Постепенно под корейкой образуется первичная почва. В конце концов закрепленная чозенией галечная коса превращается в высокий остров. Под древесным ярусом постепенно появляются кустарники и травы. Проходит 70, на севере 100 лет — обычный срок жизни чозении, и одновозрастные деревья одновременно отмирают. Очередной чозениевый лес появляется где-то на новом галечнике. На старом месте остаются заросли кустарников или разнотравный луг.

Крона чозении чаще узкопирамидальная, реже — широко раскинувшаяся. Кора серая, шелушащаяся узкими полосками. Листья плодущих побегов узколанцетные или эллиптические, на вегетативных побегах — лопаточно-продолговатые, сизые или бледно-сизые. На солнце они источают приятный аромат.

Стройные стволы чозении пригодны как материал для изготовления особых лодок — ульмагд.

МЕДВЕЖЬЯ ЯГОДА

На двух резиновых лодках мы спустились по красавице Амгуни. На берегу показался черный пенек с двумя сучьями на макушке. И тут я увидел, что один из охотников на передней лодке поднял винчестер и прицелился в черный пенек. Прозвучал выстрел, за ним другой.



167 «Пень» свалился в траву и забился в предсмертной судороге. Только теперь я разглядел крупного медведя, пораженного метким выстрелом.

— Быстро к берегу! — крикнул охотник.

У добытого медведя мы прежде всего извлекли желудок. Он был битком набит ягодами. Рассматривая их на ладони, охотовед обратил на меня вопросительный взгляд.

— Это плоды свидины белой, — подсказал я ему.

Растет свидина на берегах таежных рек и проток. Особенно красивы ее темно-красные кусты зимой, когда они отливают вишней на фоне ослепительно сверкающего снега. Видовое название «свидина белая» дано этому кустарнику за белый цвет плодов. Научное название — теликрания альба. Относится к семейству кизиловых.

Свидина белая — декоративное и медоносное растение. В июне кусты украшены зонтикообразными соцветиями бледно-желтых цветков, осенью — белыми ягодами.

Живые изгороди из свидины нарядны, густы и непроницаемы для ветра. Ее плодами лакомятся не только медведи, бурундуки, белки, но и многие птицы. Из косточек свидиновых ягод добывают зеленоватое масло, используемое в технике и парфюмерии, из красной коры — дубильные вещества. Гибкие и прочные ветви кустарника идут на приготовление обручей, чубуков, фашин. Размножение свидины семенами и корневыми отпрысками не представляет трудностей.

ДИКАЯ СМОРОДИНА

В старом чозениевом лесу мы с Виктором Коваленко нашли заросли смородины, увешанные гроздьями темно-синих ягод. Это была смородина-дикуша, известная в народе также под названием алданский виноград.



— Надо бы ввести ее в культуру! — воскликнул мой спутник, улетаая за обе щеки сочные ягоды.

Дикуша, однако, уже известна в культуре. Некоторые садоводы выращивают ее в натуральном, так сказать, виде, но еще важнее то, что она — прекрасный исходный материал для выведения новых ценных сортов.

Дальневосточникам известен самый морозоустойчивый и урожайный сорт смородины «приморский чемпион». По зимостойкости с ним не может сравниться никакой другой сорт, а по урожайности он далеко оставляет позади все лучшие европейские сорта. «Приморский чемпион» получен путем опыления европейской «линии плодородной» пылью дикуши.

Смородина-дикуша растет в поймах северных рек Приамурья и в верховьях рек Приморья. Густые заросли ее встречаются на островах Зеи, Селемджи, Буреи, Амгуни, Уды, занимаемая или затопляемые участки поймы, или возвышенные террасы береговых склонов, или опушки влажных еловых лесов. Наиболее обычны для смородины ежегодно удобряемые речным илом наносы песка под ивами, козенией и тополем.

Высокие кусты смородины покрыты светлой шелушащейся корой. Плотные, матовые, трехлопастные листья снизу усеяны точками эфирноносных железок, пятилепестковые бледные цветки собраны в длинные развесистые соцветия. Крупные темно-синие гроздья смородины, созревающие в августе, напоминают виноградные кисти.

Плодоносит дикуша ежегодно и всегда обильно. В смородинниках поймы Зеи, Уды, Горина, Гура за полчаса можно набрать ведро душистых ягод. Садоводы, высевавшие или посадившие на своем участке дикушу, на четвертый год обычно собирают отменный урожай. Ягоды используются в свежем виде и для приготовления варенья, натуральных соков и вина. В них много витамина С. Кусты алданского винограда не подвергаются

грибным заболеваниям и нападению насекомых-вредителей. Плантации смородины-дикуши целесообразнее всего создавать в поймах рек, которые до сих пор почти не используются для нужд сельского хозяйства.

ЗАГАДКА ШИПОВНИКА



Летним утром, когда Амур кутался в покрывало из тумана, группа студентов высадилась на песчаной косе острова Бычьего. На гребне холма путь им преградили густые сплетения колючего кустарника.

— Да это же настоящий шиповник морщинистый! — воскликнула Лариса Мамонтова. Она в прошлом году была в ботанической экспедиции на берегах Татарского пролива, изучавшей заросли этого шиповника.

Студентка оказалась права. Однако непонятно, как шиповник, растущий лишь на узкой галечной полосе морских побережий Восточной Азии, очутился на Амуре, в ста километрах от ближайшего побережья?

Экскурсанты с любопытством рассматривали «вторженца». Блестящие и морщинистые листья, разнотипные шипы и реповидные колючие плоды могли принадлежать только одному виду — шиповнику морщинистому.

— Сделаем остановку и попробуем разобраться, как могли на острове появиться заросли морского шиповника, — предложил руководитель.

Через некоторое время уже обсуждалось несколько гипотез.

Протока Горная, через которую только что переплыли студенты, выходит в озеро Большое Кизи. В начале четвертичного периода Амур через котловину озера впадал в нынешний залив Чихачева. Не исключено, что плоды шиповника были занесены в древнюю дельту морскими приливами. Позднее, когда путь Амурского моря преградил вздымающийся хребет, река повернула на север, пробив русло на Удыль-Кизинской равнине,

170 перепилила Чаятынский хребет и слилась с Амгунью, ранее самостоятельно впадавшей в Охотское море.

Возможен и другой вариант. Еще раньше, в третичное время, между озерами Удыль и Большое Кизи с севера вклинивался широкий залив Охотского моря. У подножия горного узла Шаман на месте острова Бычьего плескались морские волны, шумел прибой, вдоль берега шло течение. Узкая полоса побережья могла быть покрыта зарослями розы морщинистой. После исчезновения морского залива заросли сохранились на высоких холмах эолового происхождения выше уровня самых высоких паводков.

Можно предположить также, что уже в наше время плоды шиповника были занесены на остров птицами или сильными тайфунами. Наконец, семена шиповника морщинистого могли быть посеяны на холмах аборигенами Амура — нанайцами или ульчами.

...Позднее из Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР во Владивостоке, из Главного ботанического сада в Москве и из Ботанического института АН СССР в Ленинграде мы получили подтверждение открытия хабаровских студентов. До этого считалось, что шиповник морщинистый растет только на берегах дальневосточных морей. Его заросли на острове Бычьем — реликтовые.

СХИЗОПЕПОН

Как-то в тумнинских чозенниках мы нашли густые заросли травянистой лианы. Ее побеги обвивали деревья, свисали с ветвей причудливыми гирилами.

— Судя по листьям, какая-то родня тыквы, — подумав немного, сказал студент Виктор Коваленко.

Он не ошибся: лиана действительно является одним из представителей семейства тыквенных. Это был схизопепон переступенелистный (латинское *схизо* — лопать-



ся, *пэпон* — дыня). Его плоды, согнутые и ребристые, напоминают крошечные дыни. По созревании они распадаются на три створки и наружу выбрасываются три плоских черных семени со ступенчатыми краями.

Встречается схизопепон в пойменных лесах быстротекущих горных рек, спадающих с восточных и западных склонов Сихотэ-Алиня. Обычен для средних отрезков Тумнина и Коппи, Гура и Анюя, Хора и Бикина. Самые северные его популяции отмечены на Амуре в окрестностях села Шелихова, в пойме одноименной реки Шелиховки.

Схизопепон переступенелистный — одно- или дву-летняя травянистая лиана. Это единственный вид в одноименном роде. Изящные, почти прозрачные однолетние побеги схизопепона с помощью чувствительных двухраздельных усиков взбираются на кусты или невысокие деревья, образуя декоративные зеленые занавесы. Осенью семена попадают в почву и на следующий год прорастают.

Цветки у него обоеполые, реже однополые, мужские и женские, одиночные, с бледно-желтым венчиком, насекомоопыляемые. Плод — тыква, асимметричный, зеленый и ребристый, с тремя семенами. Схизопепон переступенелистный — исчезающий вид. В местах вырубок, в осветленных пойменных лесах его уже не увидишь.

Схизопепон пригоден для озеленения балконов и лоджий на северных сторонах зданий.

ОСТОРОЖНО — ОМЕГ ПЯТНИСТЫЙ

Как-то мы собирали гербарий неподалеку от озера Большое Кизи. Один из студентов подошел к краю обрыва и увидел внизу заросли цветущей высокой травы. Не успели мы спуститься вниз, как на нас дохнуло отвратительным смрадом.



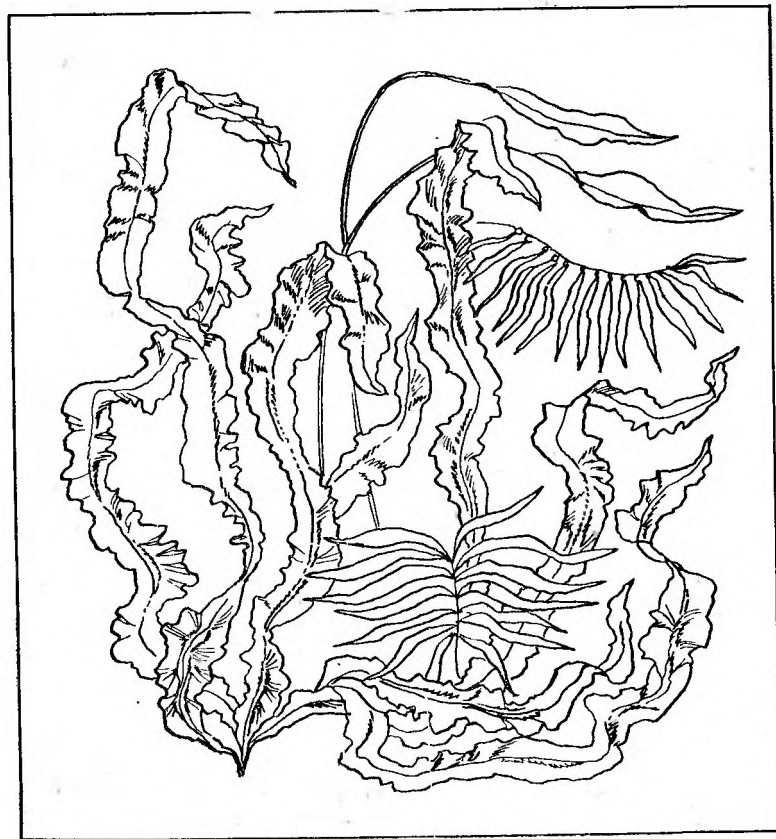
Это дал знать о себе омег пятнистый, или болиголов, в недозрелых семенах которого затаилось пять ядовитых веществ. Самый смертельный из них — гликозид кониин по своему действию не уступает яду кураре. Человек может отравиться даже при неосторожном соприкосновении с листьями, побегами, соцветиями болиголова или при длительном вдыхании запаха растения. Омег можно ошибочно принять за петрушку, сельдерей, пастернак, рядом с которыми он часто растет как сорняк. Первые признаки отравления: жжение во рту, царапание в горле, тяжесть в голове, головокружение, рвота.

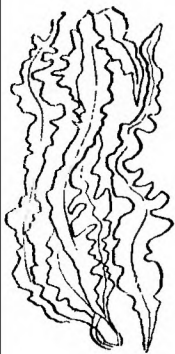
Болиголов, как и большинство зонтичных, — двулетник. В первое лето у него образуется розетка из рассеченных на узкие доли прикорневых листьев. Следующей весной от перезимовавшего корня отрастает бороздчатый, с темно-красными пятнами побег, к осени вымахивающий почти на два метра. Листья голые, разделенные на яйцевидные и перисто-рассеченные доли, на черешках со вздутыми основаниями. Новое поколение появляется в других местах от заброшенных ветром семян.

Болиголов трудноискоренимый сорняк, широко распространенный по всей Европе и Западной Сибири. На Дальнем Востоке ранее не отмечался. Впервые обнаружен на обочинах шоссе на дороге Спасск — Дальнереченск в 1962 году. Все определители до сих пор дают ограниченный ареал омега пятнистого, на Дальнем Востоке, не включая в него Приамурье. Безусловно, поправка в скором времени будет внесена, ибо омег проник уже на берега Нижнего Амура!



Там, где шумит прибой





Здесь вечно рокошет прибой. Волны бесконечной чередой бросаются на гальку, с недовольным шипением откатываются назад, чтобы в следующее мгновение снова ринуться на приступ. Низменные берега то затопляются приливом, то обнажаются. Здесь всегда дуют порывистые ветры, влажные и соленые, приносящие прохладу и туманы. Все это усложняет жизнь растений, заставляет их приспосабливаться к условиям побережья. Поэтому так неповторим, так своеобразен зеленый мир морских берегов.

Вот кайма широкого морского залива, усыпанная разноцветной галькой. Уже в полосе пенистого прибоя заметны яркоцветущие травы, прочно зацепившиеся за камни. Иногда в большие приливы и они заливаются. В малый подъем до них долетают лишь брызги.

Бросается в глаза морянка бутерлаковидная, соткавшая плотные коврики из густо переплетенных побегов, усаженных мелкими бледно-зелеными листьями. Во время цветения по изумрудной зелени ковра рассыпаются яркие, похожие на звездочки цветки. Рядом с морянкой в стороне стелются сочные побеги мертензии азиатской с широкими сизыми листьями. У мертензии ярко-синие колокольчатые цветки, привлекающие суетливых шмелей. Прочные разветвленные корни морянки и мертензии глубоко уходят в гальку.

Там, куда редко добираются приливы, разбросаны скопления крестовника лжеарникового с крупными оранжевыми корзинками, похожими на миниатюрные соцветия подсолнечника. В стороне полусасыпанные черным песком пятна осоки большеголовой. Она необычна тем, что тонкие мужские колоски цветут на одних растениях, а светло-желтые крупные головки женских соцветий — на других. У осоки длинное тонкое корневище, разделенное на столько этажей, сколько слоев гальки оно пронизывает. И тут крестовник и осока не создают густого покрова. Между редкими группами трав остаются обна-

женные пятна темного песка или пестрых камней, отточенных волпами. Лишь кое-где на возвышениях галечника стелются или чуть приподнимаются кусты шиповника морщинистого.

Еще дальше, где прибой даже в приливы теряет силу, а отступающая вода обнажает илистое дно, растут необычные для морского берега травы пустынь — солянки. Вот крошечные кустики солероса европейского с водянистыми и прозрачными побегами, похожими на безлистные кактусы. Тут же торичник солончаковый, усеянный мельчайшими фиолетовыми звездочками. Еще дальше — лапчатка гусятая с перистыми, белыми снизу листьями и крупными желтыми цветками. Где меньше слой ила, там группируются серые пятна лебеды прибрежной, тусклые скопления бескильницы Гаупта или ярко-зеленые розетки ложечницы продолговатой.

На возвышенных ровных валах гальки, куда лишь изредка доползают языки самых высоких приливов, раскинулся красочный приморский луг. Местами он тянется длинной прерывистой полосой, местами расчленен на отдельные пятна и даже вовсе исчезает у подножий скал. В западинках с застойной водой привлекают внимание высокие и широкие плотные дернины касатика щетилистого. Они выглядят букетами из темно-синих цветков и широких листьев.

В тех местах, где прибой бьет в отвесные скалы и высоко бросает соленые брызги, раскинулся особый зеленый мир. Корни трав цепляются за края трещин, внедряются в глубь камня. Тут нет ровных площадок, травы селятся на крошечных выступах. Нет и грунтовой воды, поэтому растения пользуются влагой дождя, морских брызг и туманов. Здесь дуют порывистые ветры. Сопrotивляясь им, растения тесно прижимаются друг к другу и к поверхности камня.

Видимые кое-где крошечные площадки покрыты переплетением корневищ и устланы ковриками лука тор-

176 чаще с блестящими, плоскими, как у чеснока, листьями и густыми головками фиолетовых цветков. Оживляют картину живописные группы из лиловой герани волосистоцветковой, синего и желтого очитков, мохнатого незабудочника серого, крошечные подушки камнеломок. Среди них кое-где видны красочные букеты нивяника арктического с белыми плоскими корзинками и полыни арктической с золотистыми соцветиями. Отвесные и гладкие стены скал недоступны для цветковых. Они покрыты разноцветным плащом плоских, будто приклеенных корковых лишайников.

РОЗА ТРЕХ СТИХИЙ



Шиповник морщинистый живет на стыке трех стихий: суши, моря и ветра. Летом и зимой, днем и ночью его заросли борются со штормами, волнами, движущимися песчаными дюнами. Дважды в сутки кусты розы заливаются приливом и столько же раз обсыхают в отлив.

Об этом свидетельствует распространение шиповника. Узкие прерывистые заросли его тянутся по берегам только дальневосточных морей: Желтого, Японского и южной части Охотского. Встречаются на камчатском, курильском и японском побережьях Тихого океана. За пределами приморской полосы, на поросших лесом склонах прибрежных хребтов их нет.

Многие признаки листьев, корневой системы и плодов говорят о приспособлении шиповника морщинистого к существованию на границе суши и моря. Подземная часть его состоит из густо переплетенных многолетних корневищ-ксилоподиев в палец толщиной. Ксилоподии пронизывают толщу берегового песка или гальки, тянутся подземной сетью на десятки метров параллельно береговой линии.

От корневищ вверх вытягиваются малолетние ветви, густо усаженные шипами, шипиками и щетинками раз-

ной длины. Невозможно установить истинный возраст корневищ. У старых зарослей он достигает нескольких сот лет. Их разрастание сопровождается вековое поднятие участка береговой полосы.

Листья у шиповника перистые и блестящие, покрытые морщинами. Отсюда и видовое название. Морщинистость затрудняет смачивание и способствует быстрому стеканию воды. В разгар лета распускаются красные или розовые цветки, часто махровые. Цветение растягивается почти на два месяца. Мохнатые шмели собирают пыльцу и опыляют розы.

Плоды не шаровидные и не удлинённые, как у широко распространенных шиповников — даурского и иглистого. У розы морщинистой они похожи на диск или репу, сверху и снизу вдавлены, по краю утолщены. Такая форма выработана не случайно: это самая устойчивая на волнах структура плода. Дополнительную устойчивость придает цветоножка, служащая своеобразным противовесом и не позволяющая плоду переворачиваться. Плавучесть повышают также щетинки, покрывающие нижнюю, погруженную в воду часть плода. Такой плод — словно поплавок, он всегда держит верхушку над водой, не опрокидывается и не ложится на бок, может неопределенно долго плыть по течению.

Прибой во время приливов подхватывает опавшие или сорванные ветром плоды. Течение уносит их за сотни километров от материнских зарослей. Где-то на берегу волны выбрасывают их, и в отлив они остаются на прибойной полосе гальки или песка. Семена со временем прорастают.

В мясистой стенке плодов (гипантии) накапливаются витамины группы В, витамины С, Е, К, РР и каротин. Это важнейшие для организма человека вещества. Содержание витаминов увеличивается в гипантии по мере продвижения зарослей к северу. Находящиеся в районах Советской Гавани, Де-Кастри и устья Амура кусты

178 шиповника — самые богатые по содержанию аскорбиновой кислоты (витамина С).

Более 200 лет назад шиповник морщинистый получил признание в странах Западной Европы как исключительно красивый и декоративный кустарник. Его посадки известны во всех областях и республиках нашей страны. Эту розу разводят от Мурманска до Ташкента. Созданы обширные плантации с целью получения витаминного сырья для промышленности. Садоводы ценят эту розу за устойчивость против грибковых заболеваний, от которых не застрахованы многие культурные сорта. Махровая разновидность шиповника морщинистого «царица Севера» получила мировое признание.

Шиповник морщинистый — лучший декоративный кустарник. У него темно-зеленая листва, яркие, крупные, долго не увядающие цветки, оригинальные, с одного бока красные плоды, длительный период цветения. Выходец из краев прибой и тумана украшает парковые насаждения, создает живые изгороди, непроезжие и долговечные, образует стойкие бордюрные обрамления по улицам и в скверах, вокруг площадей и перед фасадами зданий. В условиях культуры его кусты достигают 2—3 метров высоты.

ГОЛУБАЯ ТРАВА



На остров Беличий (Шантарский архипелаг) меня и моего помощника Николая Суворова в начале августа доставили геологи. И вот мы живем в палатке на берегу Охотского моря, исследуем растительность острова. В минуты отдыха любимся широким заливом, то темным и грозным в непогоду, то ласковым и лазурным в штиль.

— Неужели на острове нет травы, пригодной для зеленых щей? — как-то стал ворчать Николай, выполнявший обязанности повара. — Консервы так надоели!

179 — Как нет? Конечно есть! Завтра же пойдем по-ищем, — успокоил я помощника.

Утром мы отправились на поиски съедобных трав. Утренний ветер уже разогнал туман, обнажив вечно волнующееся море, коричневые скалы и уходящую вдаль узкую полосу берегового пляжа.

— Голубая трава! — воскликнул Николай, наклоняясь над ползучими побегами с широкими голубоватыми листьями.

— Это мертензия азиатская, как раз то, что нам нужно, — трава для зеленых щей, — сказал я.

Через два часа мы вернулись к палатке. Траву сперва промыли в воде холодного ключа, чтобы избавиться от соли, обильно покрывавшей корневища, стебли и листья, затем искрошили и заложили в котел с водой. Николай я предупредил:

— Солить не надо, а то пересолишь. Трава росла на засоленной гальке и накопила в клетках много соли.

Через час щи из витаминной приморской травы с мясной тушенкой сварились. Впервые за много дней мы ели настоящие зеленые щи, чуть-чуть припахивающие дымком и морем. По вкусу трава напоминала что-то среднее между вареными морковью, репой и свеклой. На следующий день щи получили признание и у вернувшихся из маршрута геологов. И не раз еще потом мы использовали мертензию для заправки супов, приготовляя из ее листьев салат.

Мертензия азиатская — многолетник, относится к семейству бурачниковых. Из верхушки тонкого ползучего корня выходят несколько метровых побегов. Приподнимаясь от земли, они расходятся радиально во все стороны. Густо олиствены, на верхушке разветвлены. Листья мясистые, сизые, почти голубые от воскового налета, лопаточно-продолговатые, на коротких черешках, размером в полпальца.

Соцветие зонтиковидно-щитковидное, переходящее в

180 метельчатое, прикрытое внизу короткими и широкими прицветниками. Цветки с мохнатой сросшейся чашечкой и крупным темно-синим или голубым, к осени розоватым венчиком, тоже сросшимся в основании. Окраска цветков резко выделяется на сером фоне пестрого галечника или черного песка. Опыляют мертензию крупные шмели, во множестве летающие вдоль берега. Насекомое проникает внутрь венчика, высасывает нектар и выбирается наружу, облепленное желтой пылью. Плод — гладкий орешек с выпуклой спинкой, под которой находится воздушная полость, обеспечивающая плавучесть. Расселению способствуют морские течения. Цветение и почти одновременно плодоношение продолжаются на протяжении двух месяцев — июля и августа.

Мертензия азиатская обитает на песчаных и галечных берегах морей Восточной Азии (на юг от Корей и Японии). Другой близкий вид — мертензия морская — встречается на пляжах Атлантического океана, доходя к югу до Англии в Европе и до Ньюфаундленда в Америке, а на Тихоокеанском побережье спускается до широт Калифорнии и Орегона.

Это пионер морских берегов. Первым поселяется на пляжах, заливаемых приливами, на той полосе, где могут обитать другие растения. Держится одиночными группами, никогда не смыкаясь с другими пляжными травами. От разорванных ковров мертензии ближе к урезу воды протягивается полоса, лишенная каких-либо растений и обычно занятая скоплениями плавника или выброшенными валами высохших водорослей.

Как полезный, питательный овощ мертензия азиатская давно известна коренному населению приморских районов. Еще С. П. Крашенинников 250 лет назад писал, что на Камчатке жители едят мертензию, называя ее «ремням». В пищу идут корневища и побеги. Сорванная трава не теряет своих качеств и не вянет на протяжении многих дней.

181 Близ населенных пунктов мертензия уже давно не встречается. Там она уничтожена домашними животными. Нет ее и в окрестностях морских санаториев, домов отдыха и пионерских лагерей. Необходимо разработать мероприятия по охране мертензии на морских галечниках. В связи с повсеместным освоением морских берегов ее надо считать исчезающим видом.

МОРСКАЯ КАПУСТА

После утомительного маршрута по ельникам острова Беличьего мы с Николаем Суворовым к полудню вышли на берег морской излучины. Было время наибольшего отлива. Узкая полоса моря сверкала, казалось, где-то у горизонта. Перед нами простиралось плоское обнаженное дно, покрытое обсохшими травами подводного луга. Шедший впереди Николай воскликнул:

— Морская капуста! Надо набрать для варева!

Тут было несколько видов ламинарии. Мой спутник, пробираясь между кучами полегших водорослей, уже приступил к «жатве». Я посоветовал ему срезать только самые нижние части капусты — они наиболее вкусны и витаминосны. У верхушек пищевая ценность ниже. Правда, йода в них больше.

Ботаники называют морскую капусту *ламинарией*, что означает *похожая на пластинку*. У этой плотной и гибкой пластинки гофрированные края и гладкая слизистая поверхность. Слоевиде до трех метров длины и шириной 8—10 сантиметров. Водоросли окрашены в бурый цвет и только после отмирания зеленеют. Посредством короткого «черешка», разделенного ниже на ветвящиеся ризоиды, ламинария прочно крепится за подводные камни, раковины и другие предметы.

Во время приливов водоросль стоит прямо или наклонена по течению, а после откатывания воды бессильно лежит на обнаженном дне. Размножается и распро-



страняется с помощью зооспор, рождающихся в крошечных спорангиях, расположенных по краю гофрированной пластинки. Во время штормов волны выбрасывают морскую капусту, часто вместе с камнем или раковиной, на берег. Ее находят и охотно поедают медведи и лоси.

Ламинария ценна для человека многими полезными свойствами. Водоросль извлекает из воды натрий и калий, магний и железо, марганец и радий, кобальт и йод. Если в морской воде растворена всего лишь одна тысячная процента йода, то в тканях капусты его в 250 раз больше. Кроме белков, клетчатки и сахара в клетках ламинарии обнаружены кристаллический спирт и маннит, альгиновая и другие кислоты. Вот почему морскую капусту используют и в медицине, и в пищевой промышленности, и в сельском хозяйстве, в том числе как удобрение.

Более ста лет назад в Китае свирепствовала зубная болезнь. По совету врачей-мудрецов был издан приказ об обязательном употреблении всеми жителями в пищу морской капусты. Эпидемия сразу же прекратилась. С тех пор ламинарию применяют во всех странах для предохранения от зоба. Сушеная и измельченная в порошок ламинария используется против атеросклероза и болезней суставов, при лечении нервных заболеваний и гипертонии, застарелых ран и поражений кожи. Страдающим от ревматических недугов полезно делать горячие ванны из морской капусты. Их эффективность сравнима с воздействием грязевых ванн.

Морская капуста — отличный корм для домашних животных. По питательности она близка к высококачественному луговому селу. Особенно ценен силос из водоросли. Ламинария увеличивает отдачу молока у коров и улучшает его качество. У овец от такого корма быстрее отрастает шерсть, у лошадей повышается работоспособность. Тонна сухой морской капусты содержит до 200 килограммов калийных солей, до десяти — фос-

форных и столько же азотных и три килограмма солей йода. Удобрение каждого гектара поля десятками тоннами сырых водорослей увеличило урожай сои и картофеля соответственно на 120 и 240 процентов.

Велики возможности промышленного использования ламинарии. Из нее извлекают маннит и альгинат, применяющиеся в медицине и в пищевом производстве, делают эмульсию и прозрачную пленку. Раньше морская капуста перевозилась только в сухом размолотом виде. Теперь ее транспортируют еще и замороженной, в форме брикетов. Из ламинарии кондитерские фабрики делают джем и мармелад, драже и фруктовый сок с примесью натуральных плодов и ягод. Рыбокомбинаты готовят разные салаты, рыбные и мясные фарши, котлеты и маринады с большим содержанием ламинарии. Морская капуста не требует длительной отмочки, варится быстро и в переработке сохраняет все ценные качества, легко впитывает аромат внесенных сопутствующих продуктов.

Обширные подводные луга у берегов Камчатки, Сахалина, Охотского и Японского морей ежегодно дают более миллиона тонн ламинариевого сырья. Следует обратить самое серьезное внимание на запасы морской капусты в крае и использовать их в различных отраслях народного хозяйства.

«МЕДВЕЖИЙ ГОРОХ»

— Хотите поглядеть, как пасутся медведи на лугу? — смеясь, спросил меня охотовед С. С. Завалин.

— Надо же выяснять взаимосвязь животных и растений, — также шуткой ответил я на приглашение.

На следующий день рано утром я уже сидел с охотоведом на наблюдательной вышке, замаскированной в кроне высоченной лиственницы. Было это на Шантарах.

Рядом темнело море, изборозженное белыми греб-



184 нями волн. У самой воды летали крикливые чайки, топорки и кайры. Впереди простиралась обширная дельта реки Лебяжьей, впадающей в одноименный залив. Между широкими протоками и узкими старицами выделялись плоские возвышения, покрытые яркой зеленью приморского луга.

— Вот и объекты наблюдения! Все семейство в сборе, — прошептал охотовед, показывая на опушку редкого леса.

Сперва вышел крупный зверь, за ним поменьше — медведица. Почти одновременно выкатились два круглых забавных медвежонка. Стараясь не делать лишних движений, мы прищипнули к биноклям и долго следили за семейством. Вот медведи вошли в реку и с ходу преодолели ее. Потом пересекли несколько узких озер и поднялись на одну из возвышенностей.

В бинокль было видно, как звери то останавливались и что-то искали в траве, то поднимали головы и брели дальше. Следом за родителями тащились медвежата. Потоптавшись на одном лугу, медведи тут же перешли на другой, еще более обширный. Постепенно звери ушли далеко и вскоре скрылись.

Переждав несколько минут, мы спустились вниз и не без труда достигли медвежьего пастбища. Возвышенность представляла старую крупногалечную косу, поросшую редкими травами. Я различил густые заросли колосняка мягкого, мятлика выдающегося, крестовника лжеарникового и чину японскую.

— Вот за этим горохом и приходили медведи сюда, — пояснил охотовед, как только я обратил внимание на чину.

Чина японская — многолетник из семейства бобовых, родственник вике и посевному гороху. Корневище, ветвистое и ползучее, пронизывает слой гальки во всех направлениях. От него вверх и в стороны тянутся слабые лежащие побеги, узловатые и крылатые. Листья

перистые, из трех-четырёх пар ланцетных листочков. Заканчиваются они ветвящимися усиками, с помощью которых трава цепляется за стебли соседей и приподнимается над галькой.

Цветки мотылькового типа собраны в редкие кисти. Чашечка колокольчатая, в основании с горбиком, по краю с треугольными зубцами. Венчик до двух сантиметров длины, розово-фиолетовый, к осени краснеющий. Цветки самоопыляющиеся.

Бобы линейно-продолговатые, длиной с палец, с бочков сжатые, увенчанные коротким носиком. Семена мелкие, черные, сдавленные, размером с посевной горох. Когда они созревают, боб мгновенно растрескивается, отбрасывая створками семена. Цветение и одновременно плодоношение продолжаются до поздней осени.

Луга из чины японской занимают широкую полосу морского берега, расположенную чуть выше уровня приливов. Водой они покрываются лишь на несколько дней в году, в середине декабря, когда наблюдается самое высокое стояние приливной волны. Чина часто разрастается обширными коврами по галечным, реже песчаным участкам берега, заглушая другие травы. На скалах из глинистых сланцев стержневой корень этого растения проникает по трещинам глубоко в породу.

Чина японская распространена на побережьях северной части Тихого океана, по азиатскому матерiku от Чукотки до Кореи и Японии. Близ человеческих поселений чина почти полностью сведена домашними животными. Как ценная кормовая трава разводится всюду. Есть ее заросли и в Ленинграде. Они выращены из семян, собранных на берегу Японского моря; обильно цветут и плодоносят с 1909 года.

БРАТ ЯЧМЕНЯ

У поселка Де-Кастри группа студентов вышла на берег широкого залива. Узкая галечная коса тянулась до



186 устья реки Сомон. В стороне над косой возвышались обрывистые скалы, местами поросшие травами или покрытые осыпями. Внизу бились морские волны.

Ярко-зеленые заросли сочного злака казались одним студентам похожими на пшеницу, другим — на ячмень. Ботаник уточнил:

— Это колосняк мягкий, по-латыни *элимус моллис*.

Колосняк мягкий принадлежит к семейству злаков. Растет на берегах северной части Тихого океана и в Северной Америке. Колосняковые луга то небольшими пятнами, то широкими полосами тянутся вдоль линии прибоя. Во время штормов ветры орошают их солеными брызгами. Тщетно искать колосняк вдали от моря — на плодородных почвах, лесном перегное, пойменных лугах. Только на морском галечнике или песках да еще на отвесных скалах, овеваемых влажными ветрами, можно увидеть этот крупный злак.

У колосняка полуметровые побеги, разделенные на междоузлия. Листья широкие, длинные, жесткие, снизу сизоватые. Побег выходит из разветвленного корневища, пронизывающего толщу гальки. Защищенные прочными чешуями верхушки корневищ упираются в камень, ползут по твердой поверхности и между гальками пробиваются к грунтовой воде.

Соцветие — сложный колос из многочисленных тесно сидящих колосков. На одних побегах развиваются мужские колосья до 30 сантиметров длины. Их цветки имеют развитые тычинки и редуцированные пестики. На соседних побегах того же растения появляются женские колосья до 12 сантиметров длины. В их цветках, наоборот, пестики развиты, а тычинки редуцированы. Перекрестное опыление осуществляется с помощью ветра. К концу лета на женских колосьях созревают узкие и длинные зерновки с острой верхушкой.

Во всех определителях говорится: колосняк мягкий, как и почти все злаки, имеет обоеполюе цветки. Это вер-

но, однако нужно помнить, что цветки элимуса обоеполюе лишь морфологически, а функционально — раздельнополюе. Такое разделение могло произойти в крайних условиях обитания, на стыке суши и моря, где господствуют ветры. В результате семенная продуктивность уменьшилась наполовину, зато возможности для перекрестного опыления увеличились, что привело к появлению более сильного и жизнестойкого поколения*.

В иных, более постоянных и менее напряженных условиях жизни, к элимусу возвращается обычная для всех злаков обоеполюесть цветков. Такие именно цветки оказались у колосняка мягкого, заросли которого обнаружены нами на эоловых песках острова Бычьего близ села Софийска. Эти заросли сохранились с того далекого времени, когда Удыль-Кизинская депрессия представляла морской залив.

Созревшие зерновки колосняка ветром и прибоем сбрасываются в море. Прочная кожура защищает семя от проникновения воды. Влекомые течением зерновки рано или поздно выбрасываются на берег прибоем. На влажной гальке у них тотчас же появляется колеориза с присосками, которые прочно закрепляются на субстрате. Очередной прилив уже не сможет смыть появившиеся всходы.

Колосняк мягкий ценится как высокопродуктивная

* Подобное явление у колосняка мягкого не наблюдалось другими ботаниками. Однако из факта функциональной раздельнополюе еще не следует с непреложностью, будто это гарантирует новому поколению большую жизнестойкость. Автор внешне логичен: элимус, растущий в «крайних условиях обитания», недоразвитием мужской или женской части цветка предохраняется от самоопыления, а в «менее напряженных условиях» обоеполюесть цветка проявляется в полной мере. Но вот совершенно противоположный пример: недотрога, в норме опыляющаяся перекрестно, попав на бедную, истощенную почву, образует клеистогамные самоопыляющиеся цветки. По логике «предпочтения более жизнестойкого варианта», должно бы быть наоборот. Вероятно, истина тут скрыта глубже, чем нам кажется. — *Прим. ред.*

188 кормовая трава. Его сочные, мясистые стебли и листья, чуть подсоленные морской водой, с жадностью поедаются лошадьми и рогатым скотом. Вблизи населенных пунктов побережья луга этого злака на доступных для скота участках давно уничтожены. Сохранились они лишь на крутых скалах, куда домашним животным не забраться.

ВЗМОРНИК

Николай Суворов принес с берега охапку влажных трав и выпалил:

— Вот свежие водоросли. Будем варить зеленые щи.

— То, что ты принес, вовсе не водоросли, а главное — они несъедобны, — разочаровал я неутешимого помощника. — Это настоящие цветковые растения, живущие в воде. В процессе распространения некоторые цветковые заселили даже такую, казалось бы, совсем не подходящую для них среду.

Перед нами был взморник морской, или, по-латыни, zostера маритима. У него длинные, ползучие и сплюснутые корневища, укореняющиеся в узлах в морском иле. Побеги тоже плоские, напоминающие водоросли, темно-зеленые, обильно ветвящиеся. Листья плоские, линейные, по краю цельные, с влагалищами и короткими язычками в основании, такие же, как стебли.

Цветки без околоцветника, раздельнополые. Мужской цветок из одной тычинки, женский — из одного пестика. Цветки собраны парами на узком и длинном «початке». Мужской рядом с женским. Это и давало раньше ботаникам повод считать цветки обоеполыми. Опыление с помощью воды.

Плоды одеты в тонкую оболочку, удлиненные, почти цилиндрические, с носиком на верхушке. Отрываются от «початка» и переносятся течением. Бросается в глаза удлиненность всех частей взморника — стеблей, ли-



189 стьев, соцветия, плодов*. Эта особенность подсказывает, что трава растет в условиях постоянного передвижения водной среды. Подобное наблюдается у всех трав, живущих в водоемах с постоянными течениями.

Взморник морской встречается в литоральной полосе с песчаным или илистым дном на глубинах от пяти до десяти метров. Иногда обитает в устьях рек, впадающих в морские заливы. Этот вид известен на побережьях Европы, Азии и Северной Америки. На Дальнем Востоке подводные луга, состоящие из него, обычны для литоральной полосы Камчатки, Охотского побережья, Сахалина и Курильских островов, для Приморья и Приамурья.

Другой вид — взморник тихоокеанский. Отличается от первого более широкими листьями и массивными побегами, живет на большей глубине. Это типичный обитатель литорали всего Тихого океана.

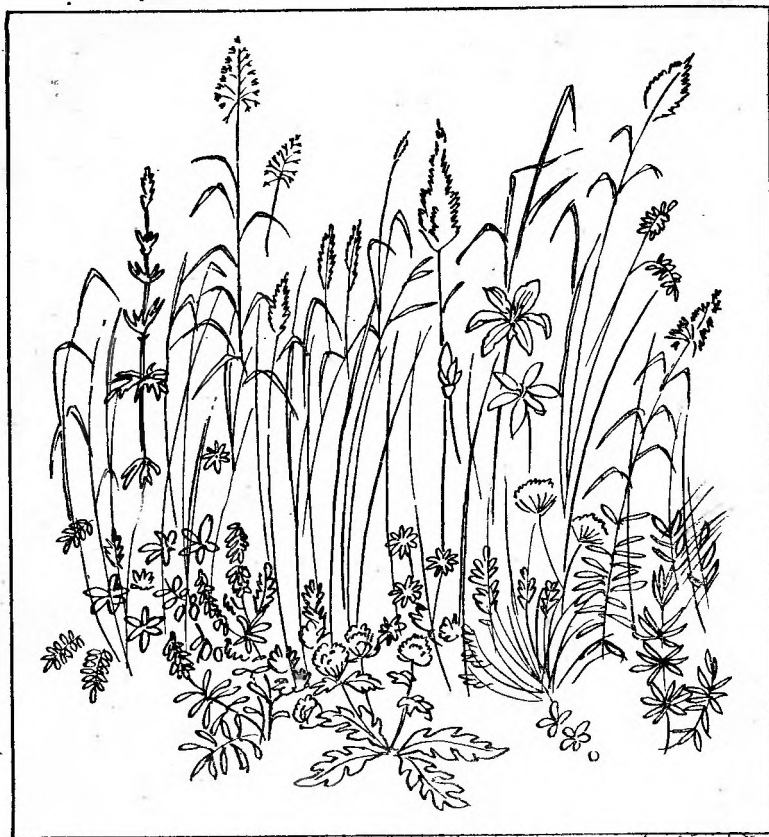
Есть еще взморник японский. Среди представителей рода у него самые узкие листья, не шире двух миллиметров, и короткие побеги. Он облюбовал мелкие участки морской литорали. Считается эндемом Восточной Азии. Встречается на побережье Японии, Курильских островов, Камчатки, Сахалина, на побережье Приамурья и Приморья.

В густых взморниковых зарослях находит убежище и питание рыбная молодь, развиваются многочисленные беспозвоночные. Животные, ведущие неподвижный образ жизни, прикрепляются к побегам, на них же откладывают икру рыбы. Листья и побеги — пища для травоядных ластоногих и рыб. Густые луга предохраняют от разрушения литоральную полосу моря. Отмершие побеги взморника, выброшенные прибоем и приливной волной, валами громоздятся на берегу.

* Интересно, что у взморника удлиненной (нитевидной) является и пыльца. Она переносится водой и обматывается вокруг рыльца женского цветка. — *Прим. ред.*

Сухие побеги и листья взморника под названием морская трава пригодны для набивки матрацев, мягкой мебели и как укупорочный материал. В Голландии существует специальный промысел по сбору морской травы. Ее ежегодно собирают около тысячи тонн (в сухом весе). В Венеции она служит для упаковки стеклянных изделий. В свежем виде или после сжигания применяется для удобрения полей. У нас же, на Дальнем Востоке, запасы взморника почти не используются.

Принесенный Николаем ворох «водорослей» мы высушили и сделали из этого сена мягкие и упругие матрацы.





На ровных низменных пространствах колышутся буйные травы. Радуют взор привольные приамурские луга.

Пойменные травянистые сообщества имеют естественное происхождение. Они почти не изменяются под влиянием деятельности человека. После каждого сенокоса или летнего выпаса животных уже на следующий год луга восстанавливаются. Ритм их развития точно совпадает с темпами изменения пойменного режима. На протяжении лета происходит чередование паводков и межени, вызванное муссонным климатом.

Изменчива и сложна жизнь пойменных лугов. К неустойчивому гидрорежиму, к периодическим колебаниям уровня влажности почвы и воздуха приспособились лишь немногие травы. Только некоторые из луговых растений могут выдерживать то избыток, то недостаток влаги. Все зависит от того, насколько быстро и на какой глубине фильтруется речная вода. На низких местах она ближе всего к поверхности. Однако эти участки заливаются по несколько раз в лето, то на короткий срок, а то и на длительное время. Травы могут поселяться и жить здесь лишь в периоды между двумя очередными паводками.

В низинах растут только быстрорастущие травы — меженные эфемеры. На протяжении каких-нибудь 20 — 30 суток они успевают развить зеленые побеги, отцвести и дать семена. Следующее поколение прорастает из зачатков сразу же после очередного спада воды и обсыхания луга. За одно лето появляются два-три поколения эфемеров. Пройти же полный цикл жизни удается далеко не всем. Внезапный подъем воды прерывает развитие растений, и если паводок задерживается, то они погибают. Сохраняются под водой только их семена, мелкие и легкие, которые после обсыхания вместе с песком переносятся ветром вдоль берега.

Известно более пятидесяти видов меженных эфеме-

ров. Замечателен мельчайший из злаков колеантус тонкий с крошечными многоэтажными метелками одноцветковых колосков. Рядом с ним распластались на песке ситник амурский — у этого колоски длиной до одного миллиметра — и сыть илистая с головчатыми соцветиями. Тут же растут ромашка илистая с белоперепончатыми листочками и лужница водяная в виде миниатюрного пучка удлинненных весловидных листьев и крошечных цветков на ножках. Самая удивительная из этих трав все же стоножка малая, проникшая на Амур из знойных тропиков. Она снабжена многочисленными укуренными плетями.

В котловинах поймы и на берегах стариц, где всегда застаивается вода, торчат грибовидные кочки осоки. На Нижнем Амуре известно несколько кочкообразующих осок, и отличить их друг от друга могут только специалисты. Эти растения широко распространены по всей Восточной Азии — в тех ее районах, где проявляется муссонный климат. В межень осока получает влагу с помощью глубокой корневой системы, в паводки же всасывает ее всей поверхностью кочки, состоящей из туго переплетенных тонких корневищ.

Кочкарные осоковые луга мало используются человеком. Зато они оценены водоплавающими птицами — здесь удобные места для убежища и вывода потомства. Тут же находит приют и пищу ондатра. В залитых половодьем кочкарниках скрываются стайки рыбьей молодки.

Там, где илстые наносы заполнили котловины и погребли кочки, господствуют вейниковые луга. Кое-где встречаются луга из других злаков — канареечников, манников, тростников. Как правило, они ежегодно, особенно во вторую половину лета, заливаются водой. Паводки могут быть кратковременными, но часто они стоят до глубокой осени. В таких случаях на залитых местах развиваются только крупные злаки с высокими и

194 узловатыми побегами, обладающими вставочным приростом.

Состоят эти луга на 90—100 процентов из высокого корневищного злака — вейника Лангсдорфа. Примесь составляют немногочисленные травы, успевающие до паводков закончить цветение и плодоношение (ветреница вильчатая, звездчатка лучистая, чина волосистая), или такие, которые в первую половину лета только вегетируют и запасают питательные вещества в корневищах. С поднятием воды у них вытягивается стебель с соцветием, «обгоняющий» паводок, и над водой происходит цветение и плодоношение (кровохлебка мелкоцветковая, василистник амурский, крестовник амурский).

Зарождается вейниковый луг на низкой прибрежной полосе берега, занятой молодой зарослью ивового леса. Эта тальниковая стена и принимает первый паводковый напор, умеряя скорость течения и защищая косу от размывания. После спада воды в ивняке отлагаются илистые частицы и формируется первый плодородный слой первичной почвы. Гонимые ветром с луга пушистые семена вейника задерживаются ветвями, опускаются на почву. Уже на следующее лето под ивами появляется травяной покров, состоящий почти целиком из вейника Лангсдорфа.

Через 30—40 лет ивовый лес дряхлеет и отмирает. На этом месте сохраняется только долгоживущий травостой, постепенно сливающийся с ранее возникшими участками вейникового луга. Такие луга существуют несколько десятков лет, занимая обширные пространства в поймах рек Приморья и Приамурья, до тех пор, пока приблизившийся поток не смывает участок берега вместе с лугом.

Жители прибрежных населенных пунктов заготавливают сено в основном на вейниковых лугах. Урожайность воздушно-сухой зеленой массы в зависимости от усло-

вий колеблется от 25 до 40 центнеров с гектара. Качество сена, скошенного до цветения и во время цветения, часто хорошее, в конце лета неудовлетворительное. Поздние паводки, затопляющие луга, нередко прерывают заготовку сена.

На самых высоких участках поймы гидрологический режим иной. Затопляются они изредка, да и то на короткий срок. Иногда засушливые условия сохраняются все лето. Тут поселяются многолетние травы с глубокой и мощной корневой системой, среди которых порой невозможно выделить господствующие виды. Состав трав пестрый и весьма изменчивый. Чаще одиночно или группами встречаются лабазник дланевидный с глубоко рассеченными листьями и мелкими, собранными в щиток цветками, пахнущими медом; увидишь тут и одиночные крупные цветки колокольчика точечного — их венчик усеян фиолетовыми точками, — и высокие метелки желтых цветков подмаренника настоящего.

Наиболее сухие участки занимают полины — пустынная, красочерешковая и побегоносная, соцветия-пуговки которой при растирании выделяют запах камфары. На пригорках песчаных холмов закрепились группами мятлик луговой, осока Коржинского, подмаренник северный.

Но и на самой высокой пойме найдутся увлажненные понижения. Ими завладели красочные луга. Тут можно найти красоднев или лилейник малый с узкими матовыми листьями и соцветиями крупных бледно-желтых цветков, лютик китайский, привлекающий внимание блестящими золотистыми цветками и ошетиенными стеблями, лазающие стебли и коричневые цветки ломоноса бурого. Кое-где, одиночно или группами, растут особые травы. Обычны астрагал Шелихова с густыми кистями грязно-белых цветков, клевер лупинный, чьи розоватые головки соцветий качаются среди сплетений зелени, и несколько видов вики: приятная, мышьяная,

196 уссурйская с редкими соцветиями фиолетовых, синих или голубых цветков.

На самых высоких эловых буграх, никогда не заливаемых паводками, закрепились степные, даже пустынные травы. Выделяются верблюдки: вытянутая, сученная, крупноплодная, местами — редкие побеги вейника наземного с короткими щетинистыми метелками. На сочленениях двух-трех типов лугов возникают смешанные группировки, чаще всего это вейниково-осоковые и вейниково-разнотравные луга.

КОЛЕАНТУС

Колеантус тонкий — единственный представитель одноименного рода. Это крошечный злак не более десяти сантиметров в длину. Появляется в начале июля и растет до сентября на только что обсохших и влажных песчаных косах. Сразу же выбрасывает из влагалищ дудчатых листьев густые многоэтажные метелки. Вся жизнь его от прорастания зерновок до созревания семян длится 25—30 дней. Это время совпадает с периодом обнажения песчаных берегов. В условиях Нижнего Приамурья такие совпадения возможны через пять-шесть лет.

Таинственный злак вырастает всегда неожиданно и снова может исчезнуть на много лет. Его семена долго сохраняют жизнеспособность, что объясняется их способностью удерживаться в самой верхней толще песка, которая сразу после спада воды и обсыхания хорошо прогревается.

На Амуре колеантус впервые был найден близ села Мариинского 24 августа 1855 года Р. К. Мааком и через год, 29 июня 1856 года, А. Ф. Максимовичем. С той поры более ста лет его не находили в этих местах. Лишь с 1963 года ботаники изредка собирали его в разных пунктах Нижнего Амура. С 1967 года мы зафиксирова-

197 ли колеантус в окрестностях Мариинского, Богородского, Тыра, Тахты и под Хабаровском, на левом берегу против Амурского утеса.

Загадка колеантуса таится в составе и особенностях действия его ростовых веществ, стимулирующих стрессовое развитие. Выделив эти активные вещества, ученые, возможно, познают механизмы скороспелости злака, что важно для сельскохозяйственной науки и практики. Несомненно, колеантус тонкий может представить исключительный интерес для исследователей самого разного профиля.

Обитатель едва обсохших кос и берегов, колеантус тонкий не выносит постоянного уровня воды. Для него совершенно необходимы в равной мере как паводки, так и межень.

Урегулирование Амура пагубно влияет на этот редкий злак, и он может исчезнуть. Эти соображения и заставили включить колеантус тонкий в Красную книгу исчезающих растений Советского Союза.

ДАЛЕКО НЕ ПРОСТАЯ КОЧКА...

Многим из нас приходилось, чертыхаясь, пробираться по высокому кочкарнику. Согласитесь, вы не часто размышляли о происхождении кочек, и тем более — об их значении в жизни растений.

На Нижнем Амуре кочки образуют четыре вида осок: придатковая, красная, Шмидта и Мейера. В первой половине лета, когда осадков выпадает немного, стоит сравнительно сухая погода, но затем природа наверстывает упущенное. Травы в понижениях испытывают то некоторый недостаток влаги, то чрезмерное переувлажнение.

Эти колебания совпадают с важнейшими фазами развития осок. В сухой период быстро растут корневища, из плотного скопления которых состоит «тело» кочки,

198 создается листовая поверхность и происходит цветение. Ко времени наступления паводков созревают плоды-орешки. Из года в год растет, отцветает и плодоносит осока, одновременно увеличивается кочка — это удивительное приспособление для существования травы в динамичных условиях, то есть и в паводки, и в периоды высыхания водоема.

У кочки надо различать мочковатую корневую систему, пронизывающую илистый субстрат и снабжающую надземные части водой, «тело», состоящее из многочисленных туго переплетенных тонких корневищ, побеги, приподнимающиеся над водой почти на полметра, и густую «крону» в виде зеленых листьев.

Такая структура позволяет растению выживать как при засухе, так и при переувлажнении. Даже в половодье зеленые части кочки находятся над водой или плавают. Такие быстрые изменения в водном режиме могут благополучно перенести только травы, имеющие особую жизненную форму — кочку.

Проходит несколько лет. Понижение со временем заполняется наносами, отмершими частями растений и поднимается все выше над уровнем паводка. Появляются и приживаются другие травы и вытесняют кочкообразующие осоки. Постепенно осоковый луг превращается в осоково-вейниковый, последний — в вейниково-разнотравный. Отсюда следует, что кочкарник — временная группировка, одно из звеньев в длинной цепи развития растительного покрова. Стоит вспахать кочковатый луг, как нарушится последовательность в чередовании растений.

Любые травы, искусственно посаженные или посеянные на месте срезанных кочек, неминуемо погибнут в течение первого лета или на следующий год. Тогда впустую будут потрачены денежные средства и труд людей. Выход — мелиорация кочкарника или урегулирование уровня воды с помощью плотины.

ВЕЙНИК



Переплыв на лодке Петропавловское озеро, мы высадились на противоположный берег и вскоре уже были на лугу, уставленном копнами свежескошенного сена.

— Приходится заготавливать на сено только пырей, — пожаловались нам косари.

— Какой же это пырей? — удивленно воскликнул один из студентов. — Это же настоящий вейник Лангсдорфа!

Жители селений, разбросанных по берегам Амура, косят сено обычно на пойменных лугах. Мало разбираясь в ботанических тонкостях, они любой злак считают пыреем, в том числе и вейник Лангсдорфа.

Название этого злака, произошедшее от глагола «веять», указывает на то, что мелкие зерновки, снабженные летательными приспособлениями, разносятся ветром. Научное же его наименование *каламагроспис* подчеркивает, что для вейника Лангсдорфа характерно сочетание признаков двух злаков — тростника (*каламус*) и полевицы (*агроспис*). Видовое имя присвоено в честь русского натуралиста начала XIX века Г. И. Лангсдорфа.

Вейник Лангсдорфа — многолетний злак с длинными ползучими подземными побегами, распространенный в основном на пойменных лугах, реже в лиственных лесах и на травянистых болотах. Известен в Европе, Сибири, во всех районах Азии и Северной Америки. Короче говоря, вездесущий злак.

У вейника мощная разветвленная система корневищ, разделенных, как и стебли, на междоузлия. Из узлов корневищ выходят пучки тонких корней. Пронизывая верхнюю толщу песка, они достигают уровня фильтрующей речной или грунтовой воды. Создается плотная дерновина, сквозь которую не могут прорасти всходы других трав, даже кустарников и деревьев. Этим обеспе-

чивается господство вейника Лангсдорфа на лугах на протяжении нескольких десятилетий, пока водные потоки не разрушат данный участок поймы.

Побеги вейника состоят из шести—восьми междоузлий, от основания которых отходят линейные и шероховатые листья. После выпадения созревших зерновок метелка с цветками отваливается. Из обломанной верхушки вырастают новые, летние, часто многочисленные побеги с листьями. Их назначение — заготовить к следующей весне питательные вещества в корневищах.

Соцветие вейника — густая, сперва узкая и фиолетовая, позднее раскидистая и буроватая метелка, до 25 сантиметров длины. На метелке многочисленные одноцветковые колоски, буроватые или зеленые. Зерновки крошечные, легкие, почти невесомые, в основании оснащенные хохолками из бесцветных волосков. Это парашютное приспособление для развеивания семян ветром. Они выпадают наружу в самые жаркие периоды дня, когда над нагретыми солнцем лугами поднимается теплый воздух и растекается во все стороны, захватывая с собой легкие зерновки. Всходы вейника могут появиться лишь на песчаных косах, не занятых другими травами и защищенных рощами ивняка. Под этими ивами рано или поздно возникает густой травостой из вейника Лангсдорфа. Спустя два-три десятилетия ивняк отмирает и новая вейниковая полоса приключается к старому лугу.

«ОБГОНЯЮЩАЯ ПАВОДОК»

После многодневного сплывания по стремительному Горину наша резиновая лодка оказалась в обширной дельте. Стоял высокий паводок. Только кроны затопленных деревьев ивы указывали направление берега.

— Вроде какой-то туман! — крикнул Владимир Рошин.



Ниже по течению над поверхностью воды растянулось тонкое белое покрывало, колеблющееся и мерцающее. Приблизившись вплотную, мы разглядели, в чем дело. Над водой качались на ветру почти сомкнутые белые соцветия. Луг сплошь состоял из цветущих побегов. Удивительный это был луг — белопенный, почти без зелени, ибо нижняя часть побегов скрывалась под водой.

Кровохлебка мелкоцветковая — эндем Восточной Азии. Распространена от Камчатки и побережья Охотского моря на севере до Японии и Северного Китая на юге. Встречается только на таких участках поймы, которые затопляются самыми высокими паводками и на долгий срок. Ритм развития этой травы, относящейся к семейству розоцветных, удивительно точно согласуется с муссонным климатом Восточной Азии.

В начале лета от многолетнего корневища отрастает розетка перистых темно-зеленых листьев, прижатых к почве. Каждый лист состоит из семи—деяти пар узколанцетных и одного крупного верхушечного листочков, по краю мелко зазубренных. В этот период листья усиленно фотосинтезируют. Многочисленные тонкие корешки, проникая во влажную почву, накапливают необходимые для роста минеральные вещества.

Во второй половине лета, когда выпадают обильные осадки, у кровохлебки появляется и быстро растет побег. На верхушках ветвей развиваются узкие колосовидные соцветия. Венчик у цветка отсутствует и заменен венчикообразной чашечкой, белой и раздельной. В центре цветка на расширенных тычиночных нитях сидят темно-фиолетовые пыльники, окружающие пестик с раздельным рыльцем. Соплодие деревянистое, четырехгранное, с четырьмя семянками. По созревании плодики с семенами опадают и разносятся водой по пойме.

Наступает сезон муссонных затяжных дождей. Там, где еще недавно зеленели лужайки, колыхались кустарники, теперь струится вода.

— А как же кровохлебка? — заинтересовался Владимир.

— Она еще сильнее растет!

Чем выше вода, тем стремительнее взмываются вверх над водой ее побеги, достигая порою полутора метров. Все питательные вещества брошены на то, чтобы убыстрить рост побегов с цветущими верхушками. Даже самый буйный паводок не в состоянии угнаться за ними. Невозможно допустить, чтобы цветки были залиты водой, ведь тогда следующего поколения не будет.

— Вот за это кровохлебку мелкоцветковую, по-видимому, и называют «обгоняющей паводок», — задумчиво произнес Владимир.

Помимо того что кровохлебка скашивается на сено, она еще и медонос. Во время разливов ее соцветия питают пчел и шмелей нектаром, в то время как другие медоносные травы скрыты под водой. Нанайцы растирают сухие побеги кровохлебки и посыпают порошком ожоги, мазью из корневищ заживают раны, молодые корни и стебли используют как вяжущее средство.

СОН-ТРАВА

В мае сквозь прошлогоднюю траву и опавшие листья вопреки утренним заморозкам пробиваются упрямые цветки прострела, или сон-травы.

У этого растения многолетние мощные корневища, оснащенные множеством тонких корешков. В основании сочного и короткого побега сперва развивается мутовка опушенных зачаточных листьев. Выше ее появляется единственный цветок на короткой цветоножке. Из кувшиновидного фиолетового венчика выглядывают бесчисленные ярко-желтые тычинки. К началу лета листья полностью разворачиваются, становятся пальчатораздельными и голыми. На месте цветка возникают плодики-семянки с длинными перистыми летучками. В середи-



не лета побег с листьями отмирает, плодики разлетаются по воле ветра.

В Приморье и Приамурье выявлено шесть видов сон-травы. Часто встречаются прострелы поникающий и даурский. Растут они на песчаных или галечных берегах, на освещенных задернованных и щебенчатых склонах. Красивы их цветки, но не надо забывать, что листья, корни и стебли ядовиты и могут вызывать паралич сердца и дыхательного центра. Если же отравление произошло, то необходимо срочно промыть желудок и немедленно обратиться к врачу. Пользоваться экстрактами из листьев прострела следует с осторожностью, особенно если снадобья из сон-травы применяются в качестве жаропонижающего, болеутоляющего и общеукрепляющего средства.

В прошлом препараты из прострела широко использовались в медицине, ветеринарии, ныне же о них вспоминают лишь при лечении суставного ревматизма.

ЖИТЕЛЬ ПУСТЫНИ

Пристав к галечной косе и выйдя на берег, мы попали под сильный встречный ветер. Прямо на нас катились серые прозрачные шары из изогнутых прутьев и падали в воду.

— Что за путешественники? — воскликнул Владимир, подхватывая и рассматривая один из шаров. Это были кусты верблюдки скученной — типичного обитателя пустынь Центральной Азии.

Загадочны, порой труднообъяснимы пути проникновения тех или иных растений на территорию Приморья и Приамурья. Ведь за этим стоят тысячелетия борьбы за самосохранение вида, за расширение площади обитания. Одни растения проникали в наши края по гребням хребтов, другие — по склонам, третьи — по долинам рек. А некоторые продвигались вперед по галечниковым



204 или песчаным косам. «Выбор» того или иного пути определялся тем, соответствуют ли новые места экологическим требованиям пришельца.

В центральноазиатских пустынях верблюдка растет на движущихся песках. Взойдя на иссушенной зноем поверхности бархана, она развивает мощную корневую систему, проникающую в водоносные слои песка. Обтекаемая форма куста способствует выживанию во время песчаных бурь.

Наиболее распространена на Амуре однолетняя верблюдка вытянутая — обитательница кос, имеющих в межень микроклимат пустыни. К осени ее упругие, широко разветвленные побеги пригибаются к земле. Растение в целом принимает шарообразную форму. Едва созревают семена, как ветер отрывает куст от корней и гоняет его как мяч. Ботаники называют такую жизненную форму перекасти-поле.

При каждом повороте шара из узких плодов-коробочек выпадает строго по одному семени. Происходит равномерное рассеивание семян по косе, площадь которой зачастую бывает огромной. Ничего не скажешь — естественная сеялка!

Семена верблюдки округлые, уплощенные, обрамленные широким перепончатым крылом. Такое приспособление помогает семени закрепиться на движущихся песках и в то же время препятствует его захоронению. Крыло дает ему возможность скачкообразно перемещаться по неровной, волнистой поверхности косы.

В поймах горных рек Приамурья и Приморья растет и другой вид — верблюдка скученная. Она приспособлена для существования на галечниках. Ее кусты тоже шарообразны и, перекаtywаясь по гальке, также теряют по одному семени.

Все виды верблюдки предохраняют пески и галечники от преждевременного разрушения, способствуют появлению более требовательных к почвенным условиям

трав. Верблюдка не засоряет сады и поля. Ее зелень охотно поедают лошади, коровы.

205

ПИЖМА-ЦЕЛИТЕЛЬНИЦА

В СССР произрастает несколько видов пижмы. У нас в Приамурье обитает пижма северная. В народе она славится долгоживущей. В справедливости этой репутации убедиться нетрудно. Соберите букет пижмы и поставьте в воду. Если будете менять воду ежедневно, то яркая зелень и золотые пуговики-соцветия будут радовать вас в течение нескольких недель.

Пижма — многолетник, зимующий в виде корневища. Относится она к обширному семейству сложноцветных. Распространена почти во всех районах нашей страны. Зацветает поздно, не ранее июля. Эту траву можно встретить на обочинах дорог и троп, в зарослях кустарников, на вырубках и заброшенных полях и огородах. Обязательное условие для ее жизни — обильное освещение участка. Требуется ей и хорошее, даже избыточное (но при этом проточное) увлажнение.

Листья пижмы перисторассеченные, глубоко морщинистые, при растирании пахнут камфарным маслом. Верхушка разветвленного стебля увенчана одним или несколькими щитками из плотных золотисто-оранжевых корзинок размером с пуговицу, заполненных множеством мелких цветков. У цветка трубчатый венчик, внутри которого сросшиеся пыльниками в трубочку тычинки. Сквозь двойную трубку проходит столбик пестика. Едва пестик покажется снаружи, как тут же раскрывается двумя лопастями рыльца. Теперь цветок готов к опылению.

Корзинкообразная форма соцветия позволяет одному насекомому опылить сразу десятки цветков. Немаловажно и то, что при образовании мелких цветков экономятся питательные вещества и энергия. Не случайно



206 ботаники считают корзинку наиболее прогрессивным типом соцветия.

В листьях, стебле, корзинках пижмы содержатся эфирные масла, горький танацетин, борнеол, флавоны и некоторые другие соединения. В быту соцветия известны как противоглистное средство, особенно против круглых глистов. С помощью препаратов из пижмы снимают головную боль, лечат эпилепсию, некоторые болезни пищеварительной системы, печени, желчных путей, заживляют раны. При соблюдении терапевтических доз никаких нежелательных побочных явлений не возникает.

Листья пижмы в кондитерском деле заменяют корицу и мускатный орех, в виноделии придают ликерам особый аромат. Ароматическое эфирное масло, добытое из растения, содержит камфару. Молоко коровы, отведавшей этой травы, становится горьким, зато долго не скисает.

Пижму рекомендуют высевать на лужайках парков и садов как декоративное растение, что давно делается в Бельгии и Финляндии. С июля по сентябрь горят золотом ее цветущие пуговки, придавая лужайкам какой-то задорный вид.

УМЫТЫЙ МЕДОМ

Не так уж много у нас трав, которые отличаются высокой урожайностью, ценятся за кормовые достоинства и славятся как хорошие медоносы. Одна из таких трав — донник ароматный. Растет он на песчаных берегах, суходольных лугах и межах полей, по обочинам дорог и троп, на осыпях склонов и шоссе-ных насыпей. Отличается морозо-, жаро- и засухоустойчивостью. У него перистые темно-зеленые листья из пяти листочков. Обильно ветвящиеся побеги быстро вытягиваются в июне и все лето цветут и плодоносят, распространяя вокруг волны медового запаха.



Ботаники относят эту траву к семейству бобовых. Русское название донник произошло от названия реки Дон. В Приамурье и Приморье обычен донник ароматный с желтыми мотыльковыми цветками. Вместе с ним иногда растет донник белый с белыми цветками, переселившийся в наши края в годы гражданской войны из Америки.

Донник ароматный — силосное, медоносное и лекарственное растение. Культурные сорта его давно выращиваются в Сибири, Поволжье, Казахстане, на Северном Кавказе и в Прибалтийских республиках. Особенно ценится свойство донника дважды возобновлять густые высокие заросли на протяжении одного лета. На бедных, истощенных почвах первый урожай скашивается на сено, второй запахивается как зеленое удобрение. Донник дает в три раза больше зеленой массы, чем люцер-на или клевер.

Листья *мелилота* (таково латинское название) при растирании особо резко пахнут. Это благоухает кумарин, содержащийся в клетках в виде бесцветных кристаллов. Таким же запахом обладает и жирное масло семян. Дикие животные обычно не едят донник, отчего он долгое время и считался ядовитым. Теперь установлено, что никаких особо вредных веществ в нем нет. Резкий запах кумарина служит растению своего рода защитой от травоядных животных, отпугивая их еще издали. Стоит однажды скормить коровам донниковое сено, как скот перестает пугаться этой травы, привыкает к ней.

В смеси с кукурузой донник идет на силос. Следует только помнить, что при его силосовании выделяется дикумарин, понижающий способность крови к свертыванию. В качестве корма лучше всего использовать доброкачественное сухое сено, а не перепревший или заплесневелый силос.

Донник — самый продуктивный медонос по сравнению с другими травами. Если с гектара гречихи медо-

208 сбор не превышает 60 килограммов, то с такой же площади донникового луга пчелы берут меда в десять раз больше. Наверное, стоит подумать о широком внедрении мелилотуса в сельское хозяйство Дальнего Востока.

Семена донника одеты в твердую кожуру, через которую проростку трудно пробиться. Необходимо перед посевом смешать семена с песком и ссыпать в бочку. Бочка перекачивается несколько минут, песок повреждает кожуру. После такой обработки (скарификации) высеванные семена дружно всходят. На гектар требуется 20—25 килограммов семян.

Трава донника входит в состав мягчительных сборов (для припарок). В Китае она — важный компонент многих препаратов для лечения различных заболеваний. В нанайской медицине отвар корней применяют как отхаркивающее средство.

НЕЗНАКОМЫЙ ЦВЕТОК

Мы шли по гористому острову Сучу, что вытянулся против села Марининского. По обе стороны тропы шумели кряжистые дубы и лохматые черные березы. Под ними кустились жимолость, бересклет, лещина, радугой переливались красные и оранжевые огоньки гвоздики и лилейника. В одном месте тропа привела нас в глубокий овраг. По каменистому дну тихо журчал говорливый ключ. Высокие травы закрыли нас с головой. Звонко переключаясь, студенты разбрелись в стороны.

— Нашла незнакомый цветок! — крикнула Светлана Михайлюк.

— Это короставник полевой, — определил я, рассматривая крупное растение. — Впервые вижу его в Приморье.

Короставник полевой относится к семейству ворсянковых. Распространен на суходольных лугах европейской территории страны. Встречается еще на склонах



209 Кавказа, в Крыму, на юге Западной Сибири, в Казахстане, редко — в Приморье и на Сахалине, везде как заносное растение. В Приамурье короставник полевой впервые найден нами. Такие открытия всегда волнуют, поэтому я не удивился, когда студенты хором воскликнули:

— Эврика!

Короставник полевой — многолетняя трава. У него многоглавое корневище, уходящее вертикально в почву. Побеги по пояс человеку и выше, прямые, многоветвистые, внизу густо покрытые волосками. В верхней части стебель голый, реже чуть опушенный. Листья супротивные, сидячие, в очертании ланцетные, лировидные, перистые, всегда жестковолосистые.

Цветки мелкие, собраны в густые плоские головки, синевато-лиловые, реже красноватые или единично желтоватые; наружные более крупные, внутренние мельче. Плод — жестковолосистая семянка, сверху она с зубчиками. Цветение в июле, плодоношение в августе.

Из корневищ короставника ранее добывали коричневую краску. Древние врачеватели отварами из него избавлялись от сыпи, прыщей, корост (отсюда и название). Шмели и пчелы, опыляя цветки, берут с них нектар и пыльцу. Цветочные клумбы и газоны, украшенные короставником, нарядны и эффектны.

СОПЕРНИЦА ЖЕНЬШЕНЯ

Как-то в одной из центральных газет появилась заметка в несколько строк. В ней сообщалось, что сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института цветных металлов обратились к ботаникам с просьбой указать растение, вытяжка из которого ускоряла бы осаждение металлов.

— Испытайте корень лакрицы, — посоветовали металлургам ботаники.



Опыт оказался удачным. Лакрица теперь успешно служит цветной металлургии. Когда возникла необходимость в подавлении сернистого тумана на производстве, снова пришлось вспомнить о лакричном корне. Опытные-промышленные испытания дали и на этот раз положительные результаты.

Лакрица, или солодка, — один из родов семейства бобовых порядка бобовоцветных. Ее научное название *глицириза* образовалось в результате соединения греческих слов *глицис* (сладкий) и *риза* (корень). Двадцать восемь веков до нашей эры и еще двадцать нашей — таков «возраст» лекарств, приготовляемых из солодки и котирующихся наравне с женшеневыми препаратами.

В современной медицине вещества, выделенные из лакрицы, помогают излечивать заболевания дыхательных путей, язву желудка, опухоли, известны как противовоспалительные и бактерицидные средства. Кислоты и соли, добываемые из корневищ, исцеляют от пищевых отравлений, простудных и инфекционных недугов, применяются при лечении астмы, экземы и многих других болезней.

В наше время продукты, получаемые из солодки, используются более чем в двадцати отраслях промышленности, а также в медицине и сельском хозяйстве. С уважением относятся к лакрице современные химики и пищевики, животноводы и пивовары, горняки-обогащители и виноделы, медики и пожарники. В пищевой индустрии ее корень идет для производства ликеров, вин, пива, квасов и кондитерских изделий, в США она входит в состав напитка кока-кола. Порошком из корней заправляют огнетушители. Зеленые побеги — калорийный корм для животных.

Из двенадцати видов солодки, выявленных в Советском Союзе, одиннадцать растет в основном в Средней Азии и на Кавказе, в меньшей степени на юге Западной Сибири и в междуречье Урала и Нижней Волги. Больше

всего лакрицы в Туркменской ССР. По ее запасам и добыче СССР занимает первое место в мире и экспортирует «солнечный корень» в США, Японию, Англию, Финляндию...

Один из видов лакрицы — солодка бледноцветковая встречается в Приморье, вблизи озера Ханка, и в Приамурье, недалеко от Хабаровска.

Солодка бледноцветковая — многолетник. Корневище у нее темно-бурое, деревянистое, слабо ветвящееся, 30—70 сантиметров длины. Побеги мощные, вытягивающиеся на метр и более, слабоветвистые, голые, в верхней части с точечными железками. Листья 10—12 сантиметров длины, из 4—6 парных и одного верхушечного листочков, ланцетных или эллиптических, пятисантиметровых. Листочки в основании клиновидные, на верхушке с коротким остроконечием, с обеих сторон железистые.

Соцветие густое, продолговатое, до четырех сантиметров длины. Цветки бледно-фиолетовые. Чашелистики зубчатые, сросшиеся, густо усеянные железистыми точками и рассеянными волосками. Соплодия лакрицы собраны в плотные, почти шаровидные головки из продолговато-эллиптических бобов, створки которых негусто усажены тонкими и длинными шипами. Цветение в конце июня — начале августа, плодоношение в сентябре.

Впервые солодку бледноцветковую выявил в Приамурье Р. К. Маак. Мы можем указать точную дату и место открытия: 21 июля 1855 года, правый берег Амура (у подножия глинистого обнажения «Уксуми»). Спустя два года на этом же месте открытие Р. К. Маака было подтверждено К. И. Максимовичем. Еще полвека спустя, в июле 1909 года, ботаник Г. Г. Эттинген обнаружил этот вид лакрицы на берегу Амура между селами Елабугой и Вятским. В сентябре 1926 года ботаник О. Полетико нашла солодку на территории Хабаровска, около завода «Арсенал» (ныне «Дальдизель»). Солодка

росла на крутом склоне и у подножия обрыва, обращенного к Амуру. Позднее в связи с застройкой Хабаровска солодка полностью исчезла в пределах городской черты.

В Приморье лакрицу находили с 1924 по 1929 годы на полуострове Рябоконь, на южном берегу озера Ханка. Позднее, в 1961 году, здесь работал ботаник А. И. Шретер. Он проверил и изучил заросли солодки на прибрежных галечниках и на высокой террасе.

Нанайцам свойства лакричных корней и корневищ известны с незапамятных времен, что подтверждается данными этнографии. Препараты из корней местные врачеватели используют как глистогонное и при простудах, лечат ими желудочные болезни.

Солодка бледноцветковая успешно выращивается в ботанических садах Москвы и Ленинграда, Киева и Минска. Вблизи Хабаровска она встретила благоприятные климатические и почвенные условия еще в давние времена и сохранилась до наших дней. Надо использовать неповторимый опыт природы и заложить обширные плантации лакрицы, этой достойной соперницы женьшеня, на берегах Амура.

Необходимо солодку бледноцветковую как исчезающий вид взять под охрану государства, внести ее в Красную Книгу, а ее нижеамурскую популяцию объявить заповедной.

МАРЬИН КОРЕНЬ

Как-то осенью на кафедру ботаники Хабаровского пединститута заявился могучий старик с белой бородой, опустил на пол тяжелый мешок и сказал:

— Мне нужна справка, что это корни женьшеня.

После того как ботаники исследовали несколько принесенных корневищ, было высказано общее мнение:

— Это не женьшень. Вы прислали корневища пиона обратнойцевидного.



Недоверчиво оглядев нас, старик молча завязал мешок и, не попрощавшись, ушел.

Через пару дней дед снова был у нас. На этот раз он казался более приветливым. Поздоровавшись, сбросил с плеч мешок и высыпал на пол содержимое:

— Да, это не женьшень! Может быть, хоть вам пригодятся эти корни? — и, невесело улыбнувшись, отклонился.

Род пион (пеон) входит в семейство пионовых, недавно выделенное из семейства лютиковых. Латинское название дано ему в III веке до нашей эры «отцом ботаники» Теофрастом. Как лекарственное растение пион был известен еще в Древней Греции, и врачей того времени называли пеониями. Легенда гласит, что когда-то врач Пеон исцелил раны подземного бога Плутона. Одолеваемый завистью, ученик Пеона Эскулап решил отравить владыку. Узнав об этом, Плутон превратил юношу в прекрасный цветок.

В XVI и XVII веках в Англии с помощью корневищ пиона лечили эпилепсию. В народной медицине Алтая и Забайкалья экстракт из корневищ применяют издавна как болеутоляющее средство, особенно при желудочных заболеваниях и зубной боли. В русской народной медицине препараты из корневищ пиона, или марьяна корня, помогали излечивать подагру, ревматизм, кашель и разные желудочно-кишечные заболевания. В наше время эти препараты почти не применяются и служат лишь объектом клинических исследований. В нанайской медицине порошком из корневищ пиона обратнойцевидного посыпают раны и язвы, отвар из них используется при заболеваниях желудка.

У пиона обратнойцевидного цилиндрически-удлиненное или веретенообразное корневище с редкими придаточными корнями. От него тянутся побеги до метра высотой. Листья дваждытройчатые, плотные, снизу сизоватые. Верхушечный листочек продолговато-обратной-

цевидный, укреплен на черешке, боковые же сидячие, по краю цельные. Цветки густо-розовые, сверху закрыты сомкнутыми лепестками, более трех сантиметров в поперечнике.



Плод — сборная листовка из двух—пяти дугообразно изогнутых удлинённых плодиков, внутри ярко-красных и мясистых. Семена в числе 5—8, иссиня-черные, заключены в сочную оболочку с мясистой кожурой, блестящие. Рядом с созревшими часто находятся неоплодотворенные сморщенные семяпочки ярко-красного цвета. Цветение с конца июня до середины июля, плодоношение в начале сентября.

Встречается пион обратнойцевидный на опушках смешанных, дубовых, белоберезовых лесов в пределах Среднего и Нижнего Приамурья, Приморья, Сахалина и Южных Курил. Из-за роскошных цветков пион подвергается массовому уничтожению и становится исчезающим видом. Это заставило внести его в Красную книгу.

ФИОЛЕТОВОКРЫЛЫЙ ЦВЕТОК

Одно время полевая практика по ботанике проводилась в окрестностях села Полетного района имени Лазо. Вокруг, куда ни глянешь, простирались обширные соевые поля, местами расчлененные узкими лесозащитными полосами. После одной из экскурсий группа студентов отдыхала на краю такой лесополосы.

И тут одна из студенток протянула мне крупный цветок, укутанный фиолетовым крылом размером с кулак:

— Это что за странный цветок?

— Производит зловещее впечатление, — добавила другая. — Наверное, ядовитый?

С первых дней полевой практики преподаватели внушают студентам, что при сборе растений нужна постоянная осторожность, особенно по отношению к незнакомым



растениям. Будущим учителям-биологам предстояло проводить экскурсии с учащимися, и надо было быть готовыми к возможной встрече с ядовитыми растениями, чтобы вовремя предостеречь ребят.

Интуиция и на этот раз не подвела девушек. Сорванный цветок принадлежал очень опасной траве — симплокарпусу вонючему. Это растение относится к древнейшему семейству ароидных. Почти все представители его ядовиты. Неприятный чесночный запах, исходящий корневищами ароидных, — предупредительный сигнал для приближающихся травоядных животных.

Буквальный перевод с греческого *симплокарпус* означает *сплетенный плод*. И в самом деле, его плоды, сидящие на общем мясистом стержне, сплелись между собой и имеют сплошную оболочку.

Симплокарпус распространен в Северной Америке и Азии.

В Приморье и Приамурье симплокарпус растет на опушках и полянах сырых смешанных лесов, часто на вторичных лугах среди редких лип и осин, тяготея к подножиям склонов с близким залеганием грунтовых вод. Его заросли производят незабываемое впечатление на человека, впервые увидевшего это растение. Представьте, что вы идете по майскому, еще безлистному лесу. Вдруг видите: пробив слой влажной подстилки, перед вами торчат странные, с кулак величиной образования, темно-фиолетовые и блестящие. Это выходят огромные цветки симплокарпуса.

Странное растение образует короткое мощное корневище с «бородой» из многочисленных шнуровидных корней. Оно издает резкий чесночный запах, что и отражено в видовом имени — вонючий. Листья длинночерешковые, до колен человеку и выше, прикорневые, с вертикально стоящим толстым черешком и горизонтально расправленной пластинкой. Пластинка сердцевидная или округлая, по краю волнистая, до сорока сантиметров в диа-

216 метре. По нижней ее стороне проходят выпуклые и утолщенные жилки — центральная и супротивные боковые.

Соцветие короткое и состоит из темно-фиолетового или темно-красного покрывала — крыла, прикрепленного к верхушке утолщенного цветоноса. Внутри сводообразного крыла различается круглый или эллиптический фиолетовый стержень — початок. В верхней его части размещаются крошечные обоюполюсные цветки с четырехраздельным околоцветником. За листочками околоцветника сидят на сплюснутых нитях четыре тычинки с короткими пыльниками. В центре — удлинённая одногнездная завязь с одной семяпочкой. Опылителями являются мельчайшие насекомые, которые находят внутри покрывала убежище, а в центре сахаристую жидкость. После оплодотворения семяпочки на месте завязи развивается плод.

Плод представляет собой ягодообразную костянку с фиолетовой сочной мякотью. Внутри косточки заключено единственное семя. Фиолетовое соплодие, ярко различаемое на фоне бурой лесной подстилки, привлекает птиц. Они выклеивают из плодов косточки с мясистой мякотью, а непереваренные семена рассеиваются затем по лесу.

Все части симплокарпуса содержат ядовитые вещества, но больше всего их в корневище и стержне соплодия. По вкусу они могут конкурировать не только с перцем, но и с горячими углями. Сок растения жжет и разъедает слизистую оболочку рта, причиняя мучительные страдания. По словам сельских жителей, отравление, вызванное симплокарпусом у домашних животных, часто завершается смертельным исходом.

Нанайские врачи используют симплокарпус («хахароку») при сердечных заболеваниях. Для этого берут несколько миллиграммов из внутренней части соплодия или цветоложа и принимают внутрь. Нанайцы знают, что если взять кусочек крупнее, то можно об-

жечься и отравиться. Используется «хахарока» и при лечении горла, и в этом случае опять-таки изымается микроскопическая доза мякоти стержня соплодия. Удэгейцы из зеленых соплодий выдавливают липкий сок, смешивают его с животным жиром и этим снадобьем смазывают старые раны и опухоли.

В Японии с помощью листьев симплокарпуса излечивают гнойные раны. Индейцы Северной Америки, применяя лекарство из этого растения, предотвращают приступы астмы. Народный опыт подкреплён данными науки — ученые Хабаровского медицинского института доказали, что препараты из симплокарпуса увеличивают амплитуду сокращения сердца.

СПУТНИК АСФАЛЬТА

Мы шли по обочине Краснореченского шоссе, останавливаясь встречных автомашин. Мой попутчик свернул к насыпи, поросшей придорожными травами, и сорвал несколько колосьев ячменя гривастого. Невольно мы залюбовались этим степным злаком. Его широкие остистые колосья переливались всеми цветами радуги.

— Откуда этот северный злак попал сюда? — спросил спутник.

Ячмень гривастый многолетнее растение. У него голые узловатые побеги. Листья узколинейные, серовато-зеленые, к осени — чуть сизоватые. Колосья плоские, зеленые с фиолетовым оттенком, размером с колос пшеницы. Колоски одноцветковые, сидят по три на узлах оси колоска, чешуйки с волосовидной остью до пяти сантиметров длины. По созревании зерновок ось колоса становится ломкой и колоски по одному, по два отделяются и в виде «ежика» разносятся ветром.

Если такой «ежик» с длинными остями попадет на луг, то повиснет на побегах трав, зерновки не достигнут земли и вскоре засохнут. Самая идеальная поверхность



218 для расселения злака — дороги с твердым покрытием. По гладкой ленте асфальта ежик ячменя легко перекатывается ветром. Попав на сухой, не затянутый другими сорняками участок обочины, ежик с помощью зазубренных остей прикрепляется к почве. С повышением влажности воздуха гигроскопическая ость, впитывая влагу, утрачивает упругость. Тогда зерновки соприкасаются с почвой и прорастают.

— Выходит, ячмень заселяет лишь те районы, где есть дороги с твердым покрытием? — заметил мой попутчик.

— Совершенно верно. Ведь ветер не может перекачивать ежики с зерновками по грунтовым дорогам и тропам, по рыхлой почве пашен и огородов — там длинные ости колосков обязательно зацепятся за какие-либо неровности почвы.

Родина ячменя гривастого — засушливые западные штаты Северной Америки. Впервые об этом злаке стало известно в Приморье в 1913 году. В книге И. К. Шишкина, изданной в 1936 году, сказано, что ячмень гривастый уже тогда встречался в окрестностях Владивостока и Уссурийска, уже подступал к Дальнереченску. В Приамурье он впервые отмечен нами в 1950 году в виде отдельных и редких экземпляров вдоль шоссе Хабаровск — Владивосток.

В последние десятилетия на территории Приамурья раскинулась густая сеть асфальтированных дорог. И везде на обочинах узкой полосой, сплошной или прерывистой, тянутся куртины седого злака с волнистой копной длинноостых колосьев. Его живописные дерновины в последнее время появились вокруг Биробиджана, Комсомольска и даже Николаевска. В амурские города он попал скорее всего водным путем. Его корневая система защищает бесплодный грунт от эрозии. Природа не терпит пустоты. Не будет ячменя — на свободных местах появится другой сорняк.

ОРАНЖЕВЫЕ БРЫЗГИ СОЛНЦА



В теплые майские дни на улицах приамурских городов куда ни глянешь — всюду оранжевеют соцветия одуванчика. С утра цветки укутаны темно-зелеными листочками обертки. Днем соцветия раскрываются и горят ярким пламенем, будто брызги солнечных лучей.

Род одуванчик относится к высокопрогрессивному семейству сложноцветных, подсемейству астровых. Этот род насчитывает более тысячи видов. Из них в нашей стране встречается свыше двухсот, в Приморье и Приамурье — только восемь. Из трех видов, обитающих в пределах Нижнего Приамурья, господство принадлежит космополитному виду — одуванчику аптечному.

Стержневой корень одуванчика размером с указательный палец уходит вертикально в землю и делится на многие боковые корни. От них, в свою очередь, тянутся далее вглубь многочисленные тонкие корешки. Такая разветвленная система способна извлекать мельчайшие порции влаги из почти обезвоженной, без признаков почвы земли.

Листья струговидно-перистораздельные с крупной конечной долей, иногда цельные, почти голые или с рассеянным опушением, собраны в прикорневой розетке. После разворачивания листы из середины мутовки вытягиваются полая цветочная стрелка, голая или чуть опушенная, длиною с карандаш, увенчанная соцветием. Цветки желтые или оранжевые разных оттенков, обоеполые, сидят на плоском цветоложе и окружены оберткой из узких листьев. Листочки чувствительны к изменению температуры и влажности воздуха. С похолоданием они впитывают влагу и смыкаются, укутывая на ночь или в пасмурную погоду соцветие. Утром с потеплением и увеличением сухости воздуха листочки теряют влагу, разворачиваются и распахивают цветки.

Соцветие корзинчатое. За лето на одном растении,

обычно по очереди, появляется 5—10 корзинок, каждая с сотней и более цветков.

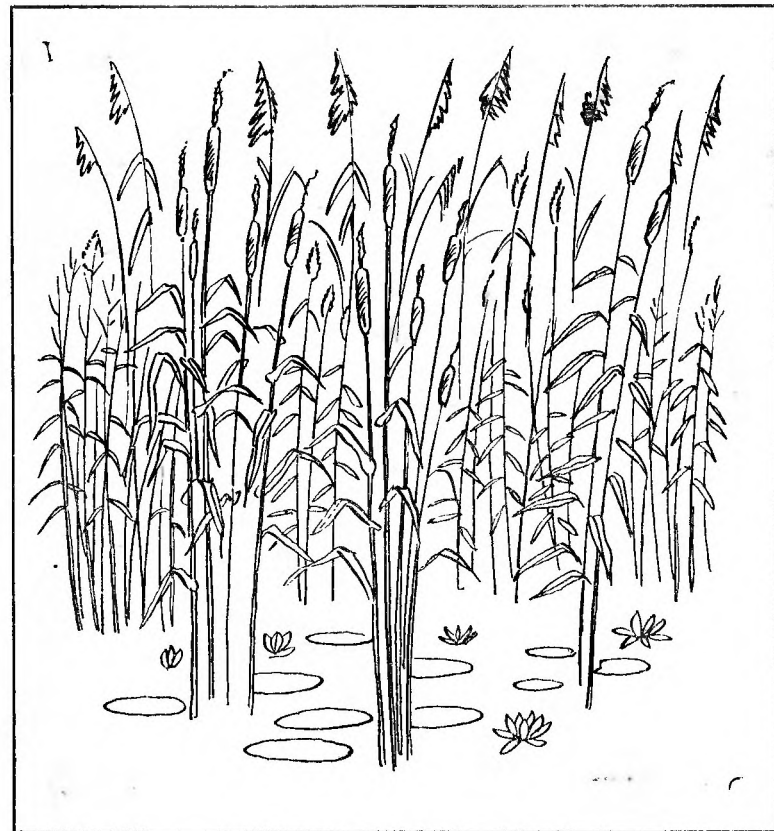
Плодом является односемянка с парашютным приспособлением. Ветер может унести эту легкую, почти невесомую пушинку очень далеко. Вот почему одуванчик так агрессивно заселяет пустующие клочки земли в пределах города. Благодаря раннему созреванию семян и беспрепятственному их распространению он опережает конкурентов, семена которых созревают много позднее и расселяются менее эффективно.

Каких-нибудь тридцать лет назад одуванчик в Хабаровске отмечался единично и в основном на окраинах города. Первые редкие экземпляры появились на улице Карла Маркса лишь в 1948 году. На протяжении трех десятков лет этот цветок неуклонно «аннексировал» территории, занимаемые другими растениями. Сейчас он освоил все мало-мальски пригодные участки земли и продолжает расширять площадь обитания.

Почти четверть сухого вещества корней одуванчика составляет инулин — особый сахар с ценными свойствами. Корни и листья используются для повышения аппетита и улучшения пищеварения, при болезни печени и почек. В китайской медицине все части одуванчика применяются как жаропонижающее и тонизирующее средство. Считается, что листья его усиливают функцию молочной железы и являются противоядием при укусах змей. Млечный сок листьев и корней полезен при некоторых кожных болезнях. В нанайской медицине листья и корни применяют для лечения ревматизма, кожных и опухолевых заболеваний.



В царстве водолюбов





Сложна жизнь водных растений. Условия их существования в водоемах меняются чуть ли не ежедневно, порой обстановка может измениться за несколько часов. Растениям же нужно не только закрепиться корнями в иле, но и дышать, обеспечить опыление цветков, уловить как можно больше солнечной энергии, усвоить достаточное количество углекислоты. Необходимо еще приготовить и «отправить» в путь плоды или семена. Не всякому растению подойдет такая среда. И все же в водоемах много зеленых обитателей. Каждый из них по-своему расположился и живет в водном «доме».

Вот один из таких водоемов в обширной пойме Амура. Когда-то тут текла широкая протока. В высокий паводок быстрое течение размывало то один, то другой берег. Постепенно водоток передвинулся в сторону, а в прежнем русле образовалась цепочка мелких озер. Ветер, речные разливы и птицы заселили их растениями.

Если смотреть на такое озеро с высоты птичьего полета, то в глаза бросятся зеленые пояса, как бы брошенные на воду. Они могут быть узкими или широкими, сплошными или разорванными. Изумрудные или малахитовые кольца идут от берега к центру водоема, последовательно сменяясь. В каждом из них особый, только ему присущий мир водолюбив, часто вовсе не похожих на растения соседних зон.

Первый пояс, однотонный и волнистый, начинается еще на берегу и обрывается на полуметровой глубине. В малую воду он обсыхает и становится берегом, влажным, топким и кочковатым. Кочки тут высокие, снизу черные или коричневые, узкие, сверху — зеленые и широкие. Их макушки увенчаны растрепанными снопами зеленых листьев и колосистых побегов. Это осока. У нее узкие, острые по краю листья и колоски с черными чешуями, осыпающиеся к середине лета. Монотонно бегут

под ветром плавные осоковые волны. Лишь кое-где эту монотонность нарушают одиночные стебли вежа ядовитого с рассеченными листьями и белыми зонтиками соцветий. Рядом колышутся стройные побеги крестовника амурского, украшенного оранжевыми корзинками, или стебли валерианы заенисейской с густыми щитками чуть фиолетовых цветков.

Между кочками поблескивает вода. В ней плавают хищные растения — альдрованда и пузырчатка. Рядом, будто зеленые глазки, сияют мельчайшие из цветковых — ряска и многокоренник. Буйные «шевелюры», скрывающие вершины кочек, часто сплетаются между собой, подобно тому как смыкаются кроны деревьев, а внизу образуются укромные уголки. В них водоплавающие птицы находят убежища, устраивают гнезда, выводят пушистых птенцов. А если посчастливится, то можно наткнуться на замаскированное ветвями гнездо цапли или журавля.

Там, где глубина приближается к метру, протянулся второй зеленый пояс. Это мир высоких трав, на полтора-два метра взметнувшихся над водой. Ближе к берегу их корни прикрепляются ко дну, илистому и вязкому. На глубоких местах и в паводки легкие корневища плавают, переплетаются и создают сплаvinу, которая свободно выдерживает тяжесть человека. Над живым плотом поднимается густая заросль зеленых побегов, украшенных раскидистыми метелками. Им не страшны даже высокие паводки.

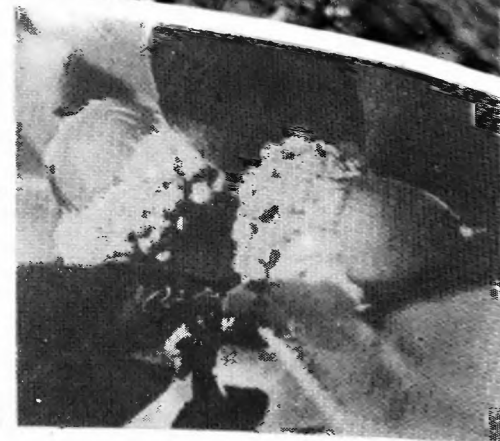
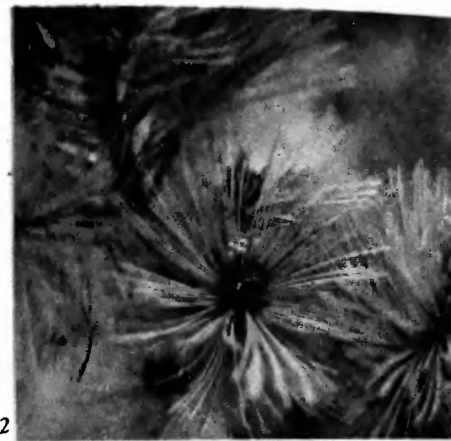
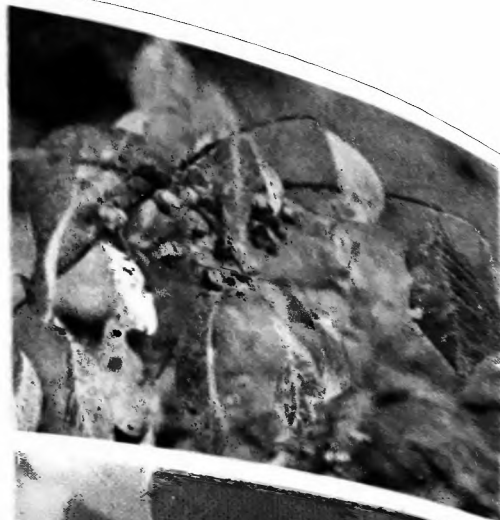
Больше всего тут аира, или лепехи, с блестящими мечевидными листьями, издающими пряный запах. Местами видны группы дикого риса, побеги которого заканчиваются изящными метелками наполовину из мужских, наполовину из женских колосков. Реже и мелкими пятнами растут поникающие манники, темные мощные камыши или стройные тростники. Густые, порой непроходимые для лодок заросли второго пояса — надежное

224 укрытие для многих пернатых, излюбленные места их гнездовий.

Еще дальше к центру озера глубина увеличивается до полутора метров. Это царство различных водных трав с длинными гибкими побегами, листовыми черешками и цветоножками, поднимающимися со дна, где прячутся в иле мясистые многолетние корневища. Часто поверхность третьего пояса покрыта ковром плавающих листьев и цветков белоснежной кувшинки, желто-оранжевой кубышки и желтого болотноцветника с бахромчатым венчиком. Тут же квадратные розетки ромбовидных листьев водяного ореха, отливающие красноватым оттенком. В некоторых озерах Уссури в этом поясе растут огромные, до метра в диаметре, листья и колючие бутоны эвриалы — кувшинки с синими цветками. В других водоемах красуются чудесный лотос, бразения Шребера или монохория Корсакова.

Там, где глубина достигает до двух и более метров, протянулся четвертый пояс, образованный погруженными в воду травами. У них тонкие нитевидные побеги, гибкие и прочные, усаженные мелкорассеченными листьями. Даже цветки подводных трав развиваются в толще воды. Лишь на короткое мгновение некоторые из них показывают над водой мелкие колоски или крошечные цветки. После опыления цветки закручиваются в чашелистики и снова уходят вниз. Подводные луга состоят из многих видов рдеста, подводницы муточковой и наяды морской. На самом дне сидят розетки повойничка прямосемянного, у которого даже цветение происходит в воде.

А вот и центральная часть водоема, покрытая, будто рыбьей чешуей, мелкой рябью. Тут настолько глубоко, что никакие цветковые, исключая болотноцветник щитовидный, расти не в состоянии. Здесь обосновались одноклеточные и нитчатые водоросли, кое-где создающие зеленую пузырчатую пену, да мельчайшие бактерии и



1. Орех маньчжурский
2. Бересклет
3. Кедровый стланник
4. Дуб монгольский



Рододендрон даурский

диатомеи. Они обитают в воде во взвешенном состоянии. Это места нагула и нереста пресноводных рыб, кормежки водоплавающих птиц.

Зеленые пояса водоемов ежегодно дают большие урожаи сочных трав, которые пока не используются человеком и служат кормом для диких животных. Многие из этих трав являются лекарственными. Корневища и стебли других можно использовать в пищу. Плоды водяного ореха — сырье для кондитерской промышленности. Зерновки дикого риса дают муку, из которой выпекают лепешки.

ПРИШЕЛЕЦ ИЗ АРАВИИ

Родина аира болотного, или лепехи, — тропическая Азия. Растет он в Индии, Индонезии, на юге Китая и в Японии. В Европе появился более 400 лет назад, перебравшись через пролив Босфор с Ближнего Востока. Еще позднее аир преодолел Урал, проник в Сибирь и на Дальний Восток.

У нас лепеха расселилась в водоемах Приморья и Приамурья. Сейчас ее можно встретить в долинах Амура и Уссури, в низовьях Большой Уссурки и Бикина, Хора и Анюя, Буреи и Зеи. На Нижнем Амуре она следует на север до озер Орель и Чля.

Селится аир на мелководных озерах, старицах и заболоченных берегах рек, уходя корневищами глубоко в илистый, песчаный или торфяной субстрат. На глубине свыше метра лепеха создает сплавину из густо переплетенных и разросшихся в одном направлении корневищ. Такой живой «плот» плавает на поверхности озера и гасит волнение воды. Тростник, вех, вахта и белокрыльник, обосновавшись на сплавине, еще крепче скрепляют плот.

Захватив прибрежную полосу от трех до пятнадцати метров шириной, ближайшие к берегу растения закреп-



ляются на дне, удаленные создают кромку сплавины. Продвигаясь к центру озера, концентрические полосы аира постепенно и неотвратно сужают зеркало водоема, пока не закроют его целиком. Исчезает озеро, вместе с ним гибнет и его душитель.

Разрастаясь во все стороны, аир быстро и неумолимо вытесняет все остальные водолюбивые травы. За последние годы на многих озерах Приамурья и Приморья исчезли тростник и рогоз, камыш и зизания.

От мощных, в руку подростка толщиной, корневищ аира отходят узкие и острые почки. Весной они пронзают толщу ила, песка и воды, рождая пучки мечевидных листьев, гладких и блестящих. По средней линии листа проходит толстая жилка, придающая ему прочность и вертикальное положение. Побеги лепехи, плоские и зеленые, отличаются от листьев лишь удлинненными и плотными соцветиями-початками. На каждом из них тесно сидят мелкие невзрачные цветки.

В условиях Приамурья семена у аира не созревают. У нас нет насекомых, опыляющих цветки этого растения в тропиках и субтропиках. Размножается аир лишь вегетативно, с помощью корневищ. Видимо, на его корневищах образуются мельчайшие почки возобновления, которые на лапках водоплавающих птиц переносятся в другие водоемы. Только так можно объяснить быстрое расселение аира на материке и в пределах Приморья и Приамурья.

В мясистых и ароматичных корневищах содержится до 20 процентов крахмала, около пяти процентов эфирного масла, несколько гликозидов и алкалоидов. В листьях и стеблях много витамина С. Обычно корневища заготавливают осенью. Сырье очищают, промывают и подвяливают на открытом воздухе, затем разрезают на небольшие куски и сушат в проветриваемых помещениях.

С лечебной целью применяют отвар, водный или

спиртовый настой и порошок из корневищ аира. С помощью этих препаратов излечивают ревматизм, малярию, зубную боль, желудочно-кишечные расстройства, различные воспаления и язвенную болезнь. Реже прибегают к этим снадобьям при заболевании печени, желчного пузыря и почек. Нанайцы употребляют аир при простуде, для исцеления печени и желудка и как тонизирующее средство. Эфирное масло из листьев и корневищ отличается антимикробными свойствами и применяется в технике, парфюмерии, рыбной, винной и ликерной промышленности, используется для производства фруктовых эссенций, его добавляют в сиропы, кондитерские изделия.

Наполненные крахмалом корневища аира поедаются лосями, изюбрами и грызунами. Особенно любит лепеху ондатра. Для многих животных это растение служит не только кормом, но и лекарством. В Индии оно много веков назад введено в культуру. Огромные естественные плантации аира в Приморье и Приамурье еще ждут рачительных хозяев.

ДИКИЙ РИС

— Скоро приедем, — утешал меня проводник, — вот будет Рисовый залив.

Мы медленно плыли по озеру Болонь. Высокий тростник, с жестким шуршанием расступавшийся перед лодкой, бил нас по рукам и лицу, оставляя на одежде полосы желтоватой пылицы. Сквозь заросли тростника, камыша и аира просматривался топкий берег, поросший ивой и ольхой.

— А вот и дикий рис! — воскликнул проводник, подплывая к высоким густым зарослям.

— Узнаю, — ответил я.

Этот рис — цидания (зизания) широколистная — не боится засухи и наводнений, ему не страшны палящий



зной и трескучие морозы. Растет он в мелководных водоемах и на заболоченных участках, непригодных для рисоводства, далеко за пределами разведения культурного риса.

Встречается цизания почти по всему Китаю, в Японии и Корее. В Северной Америке растет родственный водный злак, который индейцы называют тускарора. Он отличается от зизании лишь однолетним периодом развития. На Дальнем Востоке дикий рис выявлен в озерах Приханкайской низменности, в водоемах долины Уссури и Амура, в низовьях Буреи и Зеи.

Еще двадцать лет назад считалось, что дикий рис проникает на север лишь до озера Ханка. Позднее студенты-заочники Хабаровского пединститута нашли его в долине реки Кии, еще позже — на Петропавловском озере, в 60 километрах к северу от Хабаровска. Пятнадцать лет назад заросли дикого риса обнаружены на озере Чукчагир и совсем недавно — вблизи устья Амура, на озерах Орель и Чля.

Обычно корневища зизании зимуют под толстым, до полуметра, слоем придонного ила, защищенные от холодов толщей воды и ледяным покровом. В начале июня от корневищ отрастают побеги с карандаш толщиной и выбрасывают на поверхность воды длинные узловатые плети, покрытые блестящими метровыми листьями. Постепенно формируется густая заросль из стройных стеблей до двух метров высоты.

В начале июля верхушка стебля украшается соцветием — метелкой, состоящей внизу из мужских цветков с крупными ярко-желтыми пыльниками, вверху — из женских с длинными серебристыми рыльцами. На одних стеблях сперва цветут мужские цветки, а женские позднее, на других же — наоборот. Этим обеспечивается перекрестное опыление. Иногда в промежуточной полосе возникают обоеполые цветки.

В августе на месте женских и обоеполых цветков со-

зревают зерновки, осыпающиеся в разное время. Зерновки, длинные и узкие, падают в воду, плавают несколько дней и опускаются на дно. Весной семена прорастают. Гораздо успешнее размножается зизания корневищами, в которых осенью откладываются запасы питательных веществ. Вот почему отрезки корневищ считаются лучшим посадочным материалом.

Садят дикий рис осенью или весной, и чем длиннее корневище, тем быстрее отрастают новые побеги. Его достаточно посадить один раз, и в дальнейшем он сам расширит площадь обитания. В отличие от культурного риса зизания легко переносит высокие паводки с быстрым падением уровня воды.

В естественных водоемах дикий рис дает 40—60 тонн зеленой массы с гектара. По содержанию питательных веществ зизаниевое сено намного ценнее сена из других трав. В нем содержится до 10 процентов протеина, 10 — сахара, 50 — безазотистых веществ, около 18 процентов клетчатки, немного калия и фосфора. Площади, занятые диким рисом, привлекают водоплавающих птиц и ондатру, охотно поедающих его корневища, стебли, листья и зерновки. Зизания затеняет водоем и охлаждает воду, что препятствует развитию личинок и куколок комаров и особенно теплолюбивого малярийного комара.

На Востоке корневища и листья дикого риса применяют при лечении малярии и малокровия, болезней сердца, печени и желудка. Молодые побеги, имеющие сочную мякоть и сладкий вкус, употребляются в свежем и вареном виде. В дело идут и стебли растения — из них плетут парниковые маты, отличающиеся высокой прочностью.

Заросли дикого риса имеют важное значение для развития животноводства и повышения продуктивности охотничьих угодий во многих районах нашей обширной страны. Зизанию уже много лет разводят в водоемах

РОГОЗ

Ранним утром меня разбудил встревоженный голос Владимира Рощина:

— Последние продукты исчезли! Как быть?

После расследования выяснилось, что сухари и крупу растащили крысы. Грызуны жили недалеко в заброшенном сарае.

— Не печалься, — ответил я Рощину. — Сегодня перебежмся за счет природных ресурсов, а завтра доберемся до магазина.

На соседнем озерке еще вчера мы нашли заросли рогоза. Более часа бродили по колено в воде и вернулись на бивак с охапкой рогозника. После несложной обработки мясистых корневищ Владимир приготовил к обеду вполне съедобные лепешки, испеченные на шпике, мучную кашу и сладковатые печеные куски корневищ, которые заменили третье блюдо.

Рогоз — крупное многолетнее растение из семейства рогозовых. В народе более известен как чекан, куга или просто болотные шишки. Последнее название дано из-за темно-коричневых, будто обугленных соплодий, порой торчащих над снегом всю зиму. Научное наименование *тифа* тоже содержит намек на обугленный цвет соплодия (от греческого *тюфейн* — сжигать).

В Приморье произрастают четыре, а в Приамурье два вида куги. Вокруг населенных пунктов чаще всего можно встретить рогоз широколистный, реже — рогоз Лаксмана. В отличие от всех остальных водных растений, охотнее обитающих в естественных водоемах, рогозы предпочитают озера, созданные деятельностью чело-

века. Они обычны на выемках вдоль железных и шоссейных дорог, вокругстроек, в карьерах, заполненных водой.

У рогоза широколистного утолщенные, ползучие сочные корневища до метра длиной и в палец толщиной. Они покрыты рубцами от опавших листьев-чешуй. В них накапливается много крахмала, составляющего примерно половину питательных веществ, а также сахара (до 12 процентов), в достаточном количестве есть витамин С.

Подводные корневища каждую весну «выстреливают» вверх цилиндрические стебли без узлов (главное отличие от злаков). Они заполнены рыхлой мякотью, длина их — от метра до двух. Листья, собранные у основания стебля, влагалищные, широколинейные, по краю цельные.

Во второй половине лета на верхушках стеблей появляются соцветия из плотно сомкнутых раздельнополых цветков. После опыления с помощью ветра верхняя мужская часть соцветия отмирает и опадает, а на нижней созревают семена. Поверхность соплодия мягкобархатистая, черно-бурая (главное отличие от других видов). Плод — узкая семянка, снабженная в основании многочисленными белыми волосками. Упавшие на воду плоды сперва скользят по воле ветра, позднее намокают и погружаются на дно, чтобы весной дать жизнь новому поколению.

Очищенные от ила и кожуры, просушенные корневища можно размалывать или протирать через терку для получения муки. Такая рогозовая мука пригодна для выпечки лепешек, заправки супа. Для придания клейкости надо прибавить десятую долю пшеничной муки. Корневища рогоза можно употреблять в пищу печеными или в сыром виде. Из муки варят мучные каши, супы и кисели.

Ростки рогоза в вареном или поджаренном виде тоже



пригодны в пищу. Крахмалистые корневища вполне заменяют картофель в качестве корма для свиней. Молодые листья можно силосовать. Прочные и волокнистые листья — неплохой материал для плетения корзин, циновок, ковриков, матов и даже для изготовления грубых тканей. Из прицветных волосков получают особо ценную целлюлозу, применяют их также как упаковочный и набивочный материал, в смеси с шерстью животных они идут на производство фетровых шляп.

Запасы рогоза в Приморье и Приамурье пока еще совершенно не используются нами. На примере рогоза мы можем видеть, насколько богат зеленый мир края и как много полезных свойств таит он в себе.

РУСАЛОЧИЙ ЦВЕТОК

Кому не известно это растение, украшающее белоснежными цветками поверхность многих водоемов!

В народе кувшинку именуют водяной лилией, или русалочьим цветком. По-научному же она — *нимфея*, от слова *нимфа*. Так древние греки называли красавиц богинь, которые в их представлении населяли реки и озера, леса и луга.

В Приморье и Приамурье известен один вид — кувшинка четырехгранная. В северном направлении она распространена до бассейна реки Колымы. Растет также в Восточной Сибири и за рубежом — в Северо-Восточном Китае, Корее и Японии, Северной Америке и Индии.

Кувшинка четырехгранная — корневищное и бесстебельное растение. Ее мощное корневище до двух и более метров длины и до шести сантиметров толщины прикреплено ко дну мелкими желтоватыми корешками. Оно чуть розовато на изломе, его поверхность покрыта беловатыми ромбическими следами — рубцами от опавших черешков.



Ранней весной на верхушках корневищ раскрываются почки и появляются бурые подводные листья, которые в конце июня заменяются плавающими, типичными. Пластинки листьев в зависимости от уровня воды и чередования паводков широко варьируют по размерам. Их длина от 8 до 27, а ширина от 7 до 16 сантиметров. Гибкие, будто резиновые, черешки снабжают корневище воздухом, необходимым для дыхания под водой. По форме пластинки округло-овальные или округло-яйцевидные, с почти равнобокими и острыми лопастями.

Наступает июль, поверхность водоема преобразуется. Кувшинка цветет! Удивительно красивы ее четырехгранные бутоны, будто выточенные из фарфора или мрамора. Утром, когда бутоны согрел солнце, темно-зеленые чашелистики разгибаются и одновременно расправляются белоснежные лепестки. В центре цветка красуются желтые тычинки, тесным кольцом окружающие зеленый пестик. В разгар цветения цветки достигают 5—9 сантиметров в поперечнике. В пасмурную или дождливую погоду и по ночам бутоны плотно закрыты и погружены в толщу воды.

Всплывают бутоны чаще всего в одно и то же время, примерно в семь утра. Вечером, в девятнадцать часов, цветоножки спирально скручиваются и увлекают под воду закрытый цветок, который ночует в более теплой, чем воздух, воде. Утром живая пружина вновь расправляется, бутоны выносятся на поверхность и цветки распускаются. Опыляются они с помощью насекомых, которых привлекает желтая пыльца.

После отцветания лепестки и тычинки опадают. Остается разросшийся пестик с оплодотворенными семяпочками. Он походит на крошечный кувшин с узким горлышком. Отсюда и название водолюба — кувшинка. Округло-конический, ягодообразный, губчато-мясистый плод в начале развития погружается в воду, где семена созревают окончательно. Находящиеся в плодах семена

окружены белой клейкой массой, вместе с которой всплывают и держатся на воде. Постепенно клейкая масса растворяется, семена опускаются на дно.

Из крахмалистых корневищ кувшинки в странах Восточной Азии вырабатывается мука и пищевой крахмал. Корневища собирают осенью, когда они особенно питательны. Избыток дубильных веществ удаляется простым вымачиванием разрезанных на куски корневищ.

Настои и отвары из листьев и корневищ кувшинки четырехгранной применяются при заболеваниях почек, мочевого пузыря, против желтухи; настой на цветках — как жаропонижающее средство. Куски свеженарезанных корневищ, разбросанные по углам жилища, отпугивают тараканов. Все части кувшинки ядовиты. При использовании их требуется осторожность и осмотрительность.

Обитая на дне непромерзающих водоемов, корневища русалочьего цветка зимой служат кормом для ондатры и водяной крысы, поедающих мясистые части, подводные листья и плоды. Особенно питательны семена, которые созревают в конце лета. Летом листьями кормятся лоси и изюбры, осенью — некоторые перелетные водоплавающие птицы.

Кувшинка — исключительно декоративное растение. Ее можно разводить искусственно в бетонных бассейнах или обыкновенных 200-литровых бочках. На дно такого водоема укладывается слой ила, взятого из ближайшего озера. В ил погружаются куски корневищ кувшинки и других водных растений. Недели через две-три на поверхности появляются первые, еще красноватые, позднее зеленые листья, а в июне — цветки. С этого момента и почти до осени будут появляться все новые и новые бутоны.

С наступлением холодов воду спускают, корневища выкапывают и помещают в бочках меньшего размера,

которые желательно держать в зимних проветриваемых помещениях при температуре не ниже четырех градусов тепла.

Из года в год естественные водоемы загрязняются, кувшинка постепенно исчезает. Настало время вводить ее в культуру.

КУВШИНКА ВЕНЦЕЛЯ

Летом 1855 года географ Р. К. Маак спускался на лодке по Амуру. В начале августа экспедиция следовала мимо высокого левого берега, поросшего кедрово-широколиственным лесом. Через несколько лет на этом месте появилось село Пермское. Еще через 80 лет молодежь страны начала строить тут город Комсомольск.

Так вот, в трех верстах ниже этого места участники путешествия наткнулись на прилегающий к берегу узкий песчаный остров. Решили заночевать на нем. Маак воспользовался остановкой и обследовал остров. На Амуре в то лето был высокий паводок. Вода залила луга, подняла уровень зеркала на озерах. На одном из полноводных водоемов Маак собрал листья и цветки какой-то кувшинки.

Вернувшись в Петербург, исследователь сравнил сборы с прежними гербарными экземплярами кувшинок, хранящимися в академическом травохранилище. Ученый заметил: судя по необычно крупным размерам листьев и цветков, его растения резко отличаются от широко распространенной в азиатской части России кувшинки четырехгранной. На этом основании Р. К. Маак решил, что перед ним новый вид, описал его и назвал кувшинкой Венцеля — в честь бывшего вице-губернатора Сибири, без содействия которого путешествие на Амур не могло бы состояться.

С тех пор два экземпляра кувшинки Венцеля хранятся в Ботаническом институте Академии наук СССР



в Ленинграде. Позднее, уже в наше время, растения, похожие на эту кувшинку, иногда находили на Среднем и Нижнем Амуре. Странно только было, что на том самом острове, где ночевали Маак и его спутники, кувшинку Венцеля обнаружить не удалось. Попадалась там лишь мелкоцветковая форма кувшинки.

За последнее столетие ботаниками собран богатейший материал по кувшинкам Приамурья. Он хранится в Москве, Ленинграде, Владивостоке, Хабаровске. Анализ этих коллекций и описаний показал, что в пределах бассейна Амура встречается только кувшинка четырехгранная. Среди собранных экземпляров попадаются различные формы. Есть очень мелкие, а есть и весьма крупные. Между крайними размерами прослеживается ряд промежуточных. Невозможно провести хотя бы приблизительную границу между крупно- и мелкоцветковыми особями, чтобы иметь право выделить два вида. Все остальные признаки у них одинаковы и характерны именно для кувшинки четырехгранной.

Выходит, Маак просто нашел экземпляры с самыми большими цветками. В гербарии же Петербурга он увидел лишь мелкоцветковые растения, обычные для остальной части страны. На основании очень заметной разницы в величине цветков Маак выделил новый вид — кувшинку Венцеля, не ведая, что в природе существуют переходные формы, закрывающие «проскок» между крайними размерами. Подобную ошибку мог допустить даже квалифицированный ботаник. Только анализируя обширный материал, можно со всей очевидностью убедиться, что мааковская «кувшинка Венцеля» — всего лишь крупноцветковый вариант кувшинки четырехгранной.

Главный фактор широкой изменчивости размеров листьев и цветков, появления крупно- и мелкоцветковых вариаций и промежуточных структур между ними — гидрологические условия. В Приамурье в период выпадения муссонных осадков с прилегающих склонов долины

в реки попадает вода, насыщенная питательными веществами. Обилие питательных растворов, их постоянное пополнение и обеспечивает быстрый рост листьев и цветков, нередко приводя к своеобразному гигантизму. Когда на Амуре стоит межень и питательные вещества слабо поступают к растениям, развиваются только мелкие формы кувшинки, в периоды же со средними условиями водоснабжения — промежуточные.

ЗАГАДКА КУБЫШКИ ЯПОНСКОЙ

Сотни лет назад Кия была притоком Хора и впадала в него справа близ современного села Бичевая. С силой пробиваясь через хребет и выходя на равнину, Хор быстро терял скорость. Тяжелая галька, перекатывавшаяся по дну русла с верховий, оседала перед устьем Кии. Постепенно Хор прикрыл равнину плащом из гальки и сам сдвинулся влево на десять — двадцать километров. В наследство от него Кия получила нижнюю часть старого обмелевшего ложа. Теперь обе реки текут параллельно и впадают самостоятельно в Уссури.

Однако водная связь между реками сохранилась. Мощный пласт крупной гальки, толщиной в 10—12 метров, укрытый слоем почвы с «подкладкой» из илистых отложений, по закону сообщающихся сосудов передает Кие излишек воды Хора. Это-то и способствовало сохранению в многочисленных водоемах Кии древней по происхождению и разнообразной по составу флоры.

Как-то мы долго бродили по берегам киинских озер и проток, собирая гербарий. Нас в равной мере интересовали и крошечные шары — колонии водоросли носток, и шелковистые пучки водорослей хары и печеночника риччии. Мы обнаружили ковры плавающего папоротника — сальвинии, срезали стебли дикого риса — зизианя широколистной, выловили укутанные слоем слизи вертушки вечнозеленой кувшинки — бразении Шребера.



К полудню вышли на топкий берег узкой извилистой старицы и залюбовались блестящими удлинено-овальными листьями и крупными цветками кубышки японской. Эта находка заставила нас задержаться здесь подольше.

Как известно, в нашей стране повсеместно распространена кубышка малая. У нее околоцветник только изнутри окрашен в оранжевый цвет. У кубышки же японской части околоцветника оранжевые с обеих сторон, цветки, листья и плоды в полтора раза крупнее. У нее также кроме плавающих листьев, обычных для кубышки малой, есть еще подводные и возвышающиеся над водой листья на прочных черешках, блестящие и темно-зеленые.

Найдена кубышка японская вблизи железнодорожного моста через Кию совсем недавно. Позднее нами было доказано, что растет она на всем русле Кии, заходя вверх по течению более чем на 50 километров до села Полетного. Этот вид указывается еще для юга Сахалина. За рубежом он обычен в водоемах Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю в Японии и на юге Корейского полуострова.

Студентов, которые помогали мне в сборах, особенно заинтересовала история появления кубышки японской на Кие. По одной версии, рассказал я им, это растение обитало на материке с древнейших времен, когда еще не было Японского архипелага, а Сахалин являлся окраинной частью материка. Позднее, после отделения Сахалина и появления Японских островов, кубышка переселилась на Хоккайдо, а оттуда — на другие острова и на юг Кореи. Согласно другой версии, семена или почки кубышки в последнее время доставлены на Кию птицами, летящими осенью с Сахалина или весной — из Японии.

Наблюдения студентов показали, что развитие кубышки японской в русле Кии не прекращается даже

подо льдом. Всю зиму существуют тонкие подводные листья, с декабря до марта развиваются зачаточные бутоны и наливаются почки плавающих листьев. Это свидетельствует о субтропическом происхождении вечнозеленого растения. Скорее всего это древнейший элемент флоры, сохранившийся с третичного времени, когда климат в бассейне Амура был близок к субтропическому.

Бассейн реки Кии — единственное в Советском Союзе материковое место обитания кубышки японской. Необходимо в самое ближайшее время принять меры по сохранению этого уникального объекта зеленого мира Приамурья, все местонахождения передать под ответственность местных сельских советов и общественности школы.

Хозяйственное использование кубышки такое же, как и кувшинки четырехгранной. Листья и корневища применяют в медицине. Было бы полезно ввести редкий вид в культуру путем разведения в бетонированных бассейнах и в бочках.

КОЛЮЧАЯ КУВШИНКА

Эвриала устрашающая — тропическая водная трава, принадлежащая к семейству кувшинковых. Растет в стоячих водоемах Индии, Бирмы, Вьетнама, низменностей Китая и Кореи, южных островов Японии. В СССР изредка встречается только в Приморье и на самом юге Приамурья. Сперва была выявлена в водоемах поймы Уссури (город Лесозаводск), в устьях Большой Уссурки и Иистой. В последнее время обнаружена в Вяземском районе на старицах Уссури близ Шереметьева.

Эвриала проходит все стадии развития в течение одного лета. Листья плавающие, на длинных черешках, кожистые. Пластинка сперва узкая стреловидная, позднее разрастается до округлой, у взрослых особей овальная. На одном растении можно увидеть и мелкие



240 листья, с ладонь ребенка, и крупные, до метра в диаметре, и промежуточных размеров.

Вздутия в виде желваков разной величины разбросаны по всей поверхности листьев. В них скапливается воздух, поддерживающий плавучесть. Пластинки сверху ярко-зеленые с восковым налетом, снизу — красно-фиолетовые с выпуклыми жилками, покрытыми острыми шипами. Красный пигмент листа накапливает солнечную энергию, предохраняя клетки от воздействия холодной воды. Поэтому температура под листьями чуть выше, чем на открытой поверхности.

У цветка эвриалы четыре чашелистика, усеянные обращенными вниз шипиками, и многочисленные лепестки меняющейся окраски. Шиповатые цветоножки возносятся над водой цветки, которые распускаются ночью, являя ранним утром белоснежную красоту. Самоопылившись, они к вечеру розовеют, а на следующий день опускаются до поверхности и меняют окраску на сине-фиолетовую. В таком виде плавают несколько дней. Вот почему во всех определителях указывается, что у эвриалы только сине-фиолетовые цветки. Начальная стадия цветения — торчащий над водой цветок снежно-белого цвета — кратковременна и часто скрыта от наблюдателя.

После оплодотворения семяпочек завязи погружаются в воду, где и развивается плод. Он асимметричный, неровно-шаровидный, красноватый, массой до 200 граммов, со всех сторон усажен мощными шипами. Семена в прочной кожуре, сперва зеленоватые и ядовитые, позднее — черные и съедобные. В странах Юго-Восточной Азии их собирают и размалывают, из муки пекут лепешки. Отваренные в соленой воде плоды тоже считаются съедобными. Иногда колючую кувшинку выращивают в оранжереях и искусственных бассейнах с подогретой водой.

Эвриала устрашающая — реликт третичного времени. Ее окаменевшие семена обнаружены в отложениях

241
плиоцена и межледниковья Европы и Азии. В те древние времена ее предки заселяли всю Европу. В нашей стране эвриала взята под охрану государства и внесена в общесоюзную Красную книгу как исчезающий вид. Водоемы с реликтовым растением следует объявить заповедными.

ЛОТОС КОМАРОВА

Август в Приморье и Приамурье — месяц лотоса, время цветения самого роскошного цветка дальневосточных водоемов. Встреча с этой тропической кувшинкой всегда радостна и впечатляюща. *Лотос* в переводе с греческого означает *умывый*.

...Озеро с лотосом близ села Шереметьева на юге Хабаровского края узкой полосой блеснуло за густым барьером рослого камыша и дикого риса. Перед нами на спокойной зеркальной воде мягко колыхался под слабым ветром гигантский темно-зеленый ковер. Он был соткан из полуметровых в поперечнике листовых пластинок, возвышавшихся над водой на прочных щетинистых черешках. По радиально изборожденным жилкам гладких листьев ртутными шариками бегали серебристые капли росы. Листья-зонты сплошь накрывали водоем.

Между пластинками листьев на толстых цветоножках пламенели красные, точно языки пламени, сомкнутые бутоны. В полдень, когда дневное светило достигло зенита, бутоны почти на глазах людей неторопливо, будто бы нехотя, начали разворачиваться и постепенно превратились в роскошные цветки размером с голову ребенка. У них был нежный цвет утренней зари. В середине между чуть отогнутыми лепестками в виде перевернутого конуса возвышалось цветоложе, опоясанное в основании бахромой оранжево-белых тычинок. Плоская поверхность завязи пестрела многочисленными отверстиями, из которых высывались рыльца пестиков. Лег-



кий ветерок доносил до нас дурманивший медовый запах. Невесть откуда прилетели огромные бабочки-хвостоносцы и, трепеща причудливыми темно-синими крылышками, садились на лепестки. Рожденный в тропиках цветок и тут опыляется тропическими бабочками. Тем временем из толщи воды выходили все новые бутоны с островершинами булавами, похожими на оружие древних воинов.

В зарослях лотоса ни на минуту не утихала жизнь. В воздухе летали разноцветные насекомые, бабочки и стрекозы, мелкие и крупные мухи. Между черешками листьев по воде быстро бегали длинноногие клопы-водомерки. В одном месте мы спугнули черных пуховичков болотной курочки-камышницы, отдохавших на листе после утомительного плавания. Их мамаша, серовато-черная птица с красной бляшкой на головке, деловито сновала в зарослях водных растений.

Под одним из цветков, свернувшись в чаше огромного листа, лежала змея. Это был узорчатый полоз — верный страж, охраняющий священный цветок от непрошенных пришельцев. При виде людей змея угрожающе подняла голову, открыла пасть и задвигала раздвоенным язычком-локатором. Убедившись в наших добрых намерениях, грозный страж, переливаясь на солнце всеми цветами радуги, сполз с листа и исчез в толще воды.

В конце августа лепестки отмирают. На цветоложе остается соплодие, похожее на расширенную перечницу с узким основанием и плоским верхом. В сентябре оно разрастается до размеров кулака. На его чуть выпуклой поверхности в углублениях созревают односемянные плодики-орешки величиной с кукурузные зерна. В странах Юго-Восточной Азии их очищают от скорлупы и под названием «лотосовый рис» едят сырыми или вареными, поджаривают на жаровне, приправляют специями и подают к столу как дорогой деликатес. В пищу

идут также корневища лотоса, из которых готовят муку высокого качества. Ради этого растение выращивается на рисовых полях и особых плантациях. В тибетской и китайской медицине все части лотоса имеют лекарственное значение. Препараты из корневищ, листьев, черешков применяют как средство для улучшения кровотока и устранения болей в груди, желудке, печени. В проростках содержится сердечный яд — алкалоид нелумбин (от латинского названия лотоса — нелумбий).

Лотос — древнейшее растение планеты, живое ископаемое прошлых геологических эпох. Появился лотос на Земле более ста миллионов лет назад. В то далекое время повсюду, в том числе и в бассейне Амура, был тропический климат, который с тех пор постепенно изменялся в сторону засушливости и похолодания. Изменялся настолько медленно, что некоторые виды смогли приспособиться к жизни в худшей обстановке.

Интересно, что в 1932 году в Китае в слое торфа двухсотпятидесятилетней давности были найдены семена лотоса. Ботаники исследовали их и нашли вполне жизнеспособными. После соответствующей обработки семена проросли.

Для полного развития лотоса необходима температура воды не ниже двадцати градусов тепла и на протяжении длительного периода. Семена и корневища после ледостава зимуют в непромерзшем слое ила. Придонный слой воды никогда не охлаждается ниже четырех градусов тепла. В случае же полного промерзания водоема, что может произойти при непродуманной мелиорации соседних территорий, корневища погибают.

У лотоса нет соперников по красоте. Древние шумеры, египтяне, индусы считали его священным цветком, приписывая ему мистическую силу. Неувядаемая слава нелумбия прошла сквозь анфиладу веков. Преклонение перед ним нашло отражение в рисунках на гробницах фараонов, на страницах древних писем, в биб-

244 лейских легендах. На его цветке, согласно религиозным преданиям, восседал Будда. До наших дней сохранился он лишь потому, что считался неприкосновенным и всюду тщательно охранялся.

Ранее считалось, что на берегах Каспия, в устьях Волги и Куры и на юге Дальнего Востока обитает один и тот же вид — лотос орехоносный. В последнее время ботаники, исходя из географического распространения и числа семян-орешков в соплодии, разделили его на два самостоятельных вида. На Волге и в Закавказье растет лотос каспийский, а в бассейне Амура, на юге Приморья, в Корее и Китае — лотос Комарова. У первого число орешков в соплодии почти в два раза меньше, чем у второго. Наш вид, названный в честь выдающегося ученого-ботаника В. Л. Комарова, встречается рассеянно, но на широком пространстве юга Дальнего Востока. Ископаемые остатки его известны из меловых отложений устья реки Бурей.

В Приморском крае много лотоса в низовьях рек Илстой, Раздольной, Большой Уссурки, на озерах Ханка и Хасан, на острове Путятин в заливе Петра Великого. На юге Хабаровского края лотос известен близ сел Шереметьево Вяземского района, Бычиха Хабаровского района, Николаевка и Новокуровка Еврейской автономной области. Самые северные в нашей стране и в Восточной Азии лotosовые озера находятся в Амурской области.

В городах Японии, Китая, Кореи и Вьетнама лотос украшает искусственные озера на площадях, в скверах и парках. Его разводят на улицах, создавая между тротуарами и проезжей частью длинные канавы, через которые пропускают чистую воду.

Лотос Комарова включен в Красную книгу СССР.

Всем замечателен этот дивный цветок. И пусть у нас в Приамурье и Приморье водоемы всегда отражают в своих голубых зеркалах его красоту.

ВЕЧНОЗЕЛЕНАЯ БРАЗЕНИЯ

В тот августовский день мы изучали водную флору одной из стариц реки Кии вблизи села Переяславки в 60 километрах к югу от Хабаровска. Студенты увлеклись сбором водолюбов, и вскоре наши ботанические папки были заполнены доверху.

— Смотрите — лягушачья икра! — вдруг крикнул Виталий Роговик, выбрасывая на берег покрытые слизью зеленые побеги.

Я внимательно рассмотрел обрывки растения. Верхушка побега увенчивалась почкой из нескольких зачаточных листьев. И стебель и листья, упругие и зеленые, обволакивал слой прозрачной слизи, похожей на икру лягушки. Рядом на воде плавали овальные щитовидные листья, плотные и кожистые, сверху темно-зеленые, снизу пурпурные. От раздвоенных листьев кубышки и кувшинки они отличались цельной пластинкой и радиальным жилкованием.

— Вот и корневище, — сказал Виталий, вытягивая из воды длинную, в палец толщиной, лилово-зеленоватую «веревку».

По моей просьбе ребята срезали несколько темно-пурпурных цветков растения. За шестью листочками околоцветника на цветоножке на тонких нитях сидели шесть тычинок с узкими бурыми пыльниками. В центре цветоножки выпячивалось три удлинённых пестика с острой верхушкой.

Студенты и не подозревали, что перед ними бразения Шребера, относящаяся к семейству кувшинковых, — родная сестра лотоса и эвриалы.

Единственный вид рода — бразения Шребера распространена в Северной Америке от Новой Шотландии на севере до Кубы на юге и от берегов Атлантики на востоке до Тихого океана на западе. Встречается еще на севере Австралии, в Индонезии, Индокитае, Индоста-



246 не, Японии, Корее и на востоке Китая. Иначе говоря, в тропиках и субтропиках.

На территории Советского Союза до последнего времени бразения была выявлена лишь на юге Приморья — на озере Заря Лазовского заповедника имени Л. Г. Капланова, в мелких водоемах вблизи озера Ханка, на старицах рек Раздольной, Арсеньевки, Илстой, Большой Уссузки и Уссури, в низовьях Буреи и на островах Амура. Недавно бразения найдена в устьях Урми и Кура недалеко от села Новокуровка Хабаровского района и всего несколько лет назад — на Средней Зее близ села Нововысокого.

Ископаемые остатки бразении других видов из отложений в Европе, Сибири и Северной Америке, относящихся к концу третичного периода, свидетельствуют, что ранее она была распространена по всей Евразии.

Бразения Шребера — многолетник. Длинное ветвящееся корневище состоит из междоузлий с чуть утолщенными узлами, покрытых кольчатыми рубцами от опавших черешков. От узлов вниз и в стороны отходят пучки светло-коричневых корней, прикрепляющих растение к илистому дну. От других таких же узлов вверх ответвляются побеги, тоже разделенные на междоузлия.

Все вегетативные части бразении, особенно побеги, почки и листья, пронизаны внутри и окутаны сверху прозрачной слизью, выделяющейся из пористого эпидермиса. Назначение этой слизи, принятой студентами за лягушачью икру, — защищать растение от испарения, высыхания и замерзания. Если удалить слой слизи, то листья или побеги утратят плавучесть и спустятся на дно.

Осенью от побегов бразении отчлениются десяти—двенадцатисантиметровые верхушки с зелеными почками из зачаточных листьев. Покрытые мощным слоем слизи, они всю осень плавают в верхней толще воды, пока не вмерзнут в лед. И снова слизь выручает, предохраняя

растение от соприкосновения со льдом. Свет, проникающий сквозь ледяную толщу, обеспечивает минимальный фотосинтез. Весной лед тает, обломки теряют плавучесть, погружаются на дно и выбрасывают корни и летние побеги. Отпадение верхушек не что иное, как способ пережить зиму и обеспечить вегетативное размножение еще до начала прорастания семян.

Покрытые слоем слизи бутоны бразении появляются под водой на верхушках уже в феврале — марте. К лету цветоножки удлиняются и цветки всплывают на поверхность. Днем околоцветник раскрыт, ночью снова смыкается. После того как мелкие насекомые — искатели пыльцы — опылят цветки, последние смыкаются и уходят под воду, где и созревают семена.

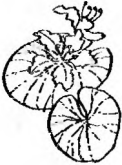
Плоды — листовки, сидячие и погруженные основанием в ячейки цветоложа, блестящие, зеленовато-желтые, в Приамурье с одним-двумя семенами. По созревании листовки раскрываются, отделяются от цветоложа, всплывают на поверхность и переворачиваются. Светло-коричневые семена падают на илистое дно.

Бразения Шребера — единственная в Приморье и Приамурье вечнозеленая кувшинка. Вполне можно и даже нужно расселить ее по водоемам Сибири и европейской части страны, где она когда-то обитала. Живые зимние верхушки бразении можно перевозить в сосудах с водой или в холодильных установках внутри льда. Привезенная в Ленинград, сестра лотоса прижилась в бассейне оранжереи Ботанического сада и неизменно вызывает восхищение посетителей своеобразными листьями и цветками.

В странах Южной и Восточной Азии из побегов бразении готовят лекарственные препараты против желудочно-кишечных заболеваний. Бразения наряду с другими кувшинковыми пригодна для декоративного озеленения искусственных водоемов. Внесена в Красную книгу СССР.

247

УКРОТИТЕЛЬ ВОЛН



Борясь с встречным ветром и волнами, наша моторная лодка с трудом пересекла озеро Удыль. И вдруг мы увидели впереди, в центре бушующего водоема, пятно спокойной воды. Лодка стремительно рванулась вперед, и вскоре мы были в безопасности. Вокруг продолжал бушевать шторм, вздымались и опускались громадные волны.

— В чем дело? Почему тут спокойно? — крикнули двое студентов.

— Нас выручили, — ответил я, — заросли болотноцветника, или нимфейника щитолистного. Плавающие листья его гасят волны даже при штормовом ветре.

Относится болотноцветник к семейству вахтовых. У него длинные, прочно закрепленные на дне корневища, от которых отходят стебли с листьями и цветками. Листья округло-эллиптические, в основании надрезанные, по краю цельные или чуть выемчатые, снизу густо усеянные темными железистыми пятнами. Цветки собраны в верхушечные пучки и на цветоножках выходят из пазух листьев. Венчик ярко-желтый, рассеченный на лопасти, по краю бахромчатый. В центре снабженных нектарными придатками тычинок — одиночная завязь с пятью рыльцами. Плод — яйцевидная коробочка с многочисленными семенами. Мелкие семена разносятся течением воды.

В период цветения, с июля по сентябрь, над нимфейниковым озером стоит медовый аромат, воздух наполнен жужжанием крупных насекомых. Это чуть ли не единственный случай, когда типично водная трава известна как медонос. Собирая нектар, насекомые способствуют перекрестному опылению.

— Как же гасит волны нимфейник? — спросили студенты.

— У болотноцветника щитолистного есть своеобраз-

ный амортизатор — тугая спираль, в которую закручены с помощью течения многочисленные побеги. Листья каждой такой спирали побегов кучно покрывают участок водной поверхности, а сразу все скученные растения — огромную площадь. Вот эти-то спирали все вместе и противостоят напору волн и ветра. Наталкиваясь на плотный покров листьев, накрепко прикрепленных ко дну, волны друг за другом гасятся и дальше не распространяются.

В некоторых озерах нимфейник разрастается обширными массивами, иногда занимая весь прибрежный пояс, вдаваясь широкими лопастями в глубь водоема. Особенно много его в защищенных от ветра и волн бухтах, на мелких водоемах, в устьях притоков. После обсыхания водоема болотноцветник остается в сырой впадине, покрывая листьями и редкими цветками всю ее поверхность. На таких местах часто возникает особая сухопутная форма нимфейника с мелкими короткочерешковыми листьями, которые с появлением воды всплывают, одновременно черешки быстро вытягиваются.

Местные жители давно признали полезные свойства болотноцветника щитолистного. Наполненные крахмалом листья и корневища охотно поедаются домашними животными. Стебли и листья нимфейника применяют при лечении ревматизма и радикулита. Урожайность зеленой массы: сырой — 140, сухой — 30 центнеров с гектара водной поверхности.

РАСТЕНИЕ-ЯКОРЬ

Тот, кто любит бродить по мягким и влажным берегам озер-старич, часто находит у кромки воды какие-то черные рогульки с двумя или четырьмя выростами.

Водяной орех, чилим, или, по-латыни, *трапа*, — древнее растение, сохранившееся в Европе и Азии с третичного периода. Относится к семейству водяных орехов, или



250 рогульниковых. Одни виды трапы сохранились и обычны в Западной Европе, другие — в низовьях Дона, Днепра, Волги, третьи — на юге Дальнего Востока. В Приморье и Приамурье насчитывается шесть видов, из которых наиболее распространены водяной орех ложновырезной и орех амурский, первый с двурогими, второй — с четырехрогими плодами. Часто встречается также эндемичный четырехрогий водяной орех Максимовича.

Наши далекие предки охотно питались водяными орехами, особенно в эпоху свайных построек. Об этом свидетельствуют археологические находки.

Все виды чилима в наше время быстро исчезают то в одном, то в другом водоеме, отступая на юг и восток. Этому способствуют наводнения, участившиеся в последние десятилетия. Многие цветки, затопленные половодьем, самоопыляются. В итоге снижается жизнеспособность новых поколений.

Водяной орех — однолетник. На подводной части длинного побега сидят мелко рассеченные прилистники, принимаемые некоторыми за корешки. Корни тягостобразные, внедряются в податливый ил. На воде орех легко узнать по квадратной розетке из плавающих блестящих, треугольных или ромбических, листьев, по краю зубчатых или волнистых. В начале лета листовая пластинка сверху окрашена в красный цвет, снизу — в ярко-фиолетовый. Ближе к середине лета окраска бледнеет, листья снаружи становятся темно-зелеными, а с противоположной стороны лиловыми. Черешки у ближайших к центру розетки листьев короткие, у расположенных по краям — длинные, в средней части они вздутые и наполнены воздухом.

Цветки у трапы мелкие, с четырьмя мелкими лепестками и сидят в пазухах короткочерешковых листьев — в наиболее устойчивой части «плотика». Цветки в основном самоопыляющиеся, реже — насекомоопыляемые. Цветение продолжается с середины июля и завершает-

ся в конце августа. В конце сентября созревают толстокорые орехи, сбоку похожие на силуэт летящей птицы. Темно-бурая кожура плода украшена двумя, четырьмя, реже — тремя рогами, увенчанными острыми и зазубренными шипами. Осенью рогатые орехи падают на дно и погружаются в мягкий ил. Шипы, вначале защищавшие плоды от рыб, птиц и грызунов, теперь выполняют роль надежного якоря. Если летом приходится вытаскивать стебель трапы, то вместе с ним извлекается и старый, уже проросший орех.

Распространяют плоды, не ведая о том, крупные животные — лоси, олени, медведи, спасающиеся в воде от надоедливого гнуса. С помощью цепких зазубрин орех цепляется за шерсть зверей и вместе с ними перекочевывает в соседние водоемы. В последнее время все меньше остается крупных травоядных животных, следом за ними исчезает и трапа. В наше время все виды водяного ореха внесены в общесоюзную Красную книгу.

В плодах трапы свыше 50 процентов крахмала, до 15 — белков, около 7 — жира и 3 процента сахара. Белые ядра по вкусу похожи на лещину или каштан, вареные или печеные напоминают картофель. Из размолотых сухих ядер чилима можно варить каши, выпекать хлеб, кондитерские изделия, из толстой кожуры ореха — добывать дубильные вещества. Для фармакологов трапа ценна тем, что содержит в листьях неуртин — новое лекарственное вещество, открытое в 1970 году.

Урожайность плодов трапы при благоприятных условиях достигает трех—пяти тонн с гектара водной поверхности. В Индии, Китае, Японии водяной орех издавна выращивается как пищевое растение, кое-где даже являясь основной пищей населения. У нас же в Приморье и Приамурье орех пока не привлек внимания. А жалко! Ценные плоды стоят того, чтобы их использовать. Целесообразно заселять этим полезным во всех отношениях растением подходящие водоемы.





Утка, сбита метким выстрелом, упала в озеро метрах в тридцати от берега. Ветром ее медленно относило к середине водоема. Собаки не было. Охотник, сняв обувь, смело вошел в воду. Вскоре глубина увеличилась и пришлось плыть. Добравшись до птицы, охотник повернул назад, решив straighten обратный путь.

И вдруг он оказался в зарослях подводных растений. Сперва человек пытался пробиться сквозь упругую травяную массу. Спустя несколько мгновений он почувствовал, что все более запутывается в цепких объятиях подводного луга, до крови обдирая ноги и руки.

Отчаяние овладело охотником. В последний момент, когда гибель казалась неминуемой, мелькнула спасительная мысль: «Надо пробиваться назад, к центру озера». Вспыхнувшая надежда придала сил. После нескольких отчаянных рывков охотник с радостью ощутил, что трава отпустила его и он свободен. Еще несколько усилий — и человек выплыл к чистой воде, сверкавшей совсем рядом, и отсюда кружным путем добрался до берега.

Охотника едва не погубила наяда морская — водное растение, сравнительно мало распространенное в Приморье и Приамурье. Узкие полосы ее подводных лугов, не видные с берега, встречаются в пойменных озерах Амура, Уссури, устьев Большой Уссурки, Бикина, Бурей и Зеи.

У наяды длинный и прочный побег, усаженный мутовками из узких, зубчатых и шиповатых листьев. Цветки без лепестков, распускаются под водой и небольшими группами сидят в пазухах листьев. Вся жизнь наяды — цветение, опыление, созревание и распространение плодов — проходит под водой. Там же фотосинтезируют и дышат ее зеленые листья. Густые заросли наяды — надежное убежище для рыбной молоди. К ее

прочным побегам прикрепляется икра. Лишь водоплавающие птицы без всякого вреда для себя могут плавать над подводными лугами, нырять в их чашу и лакомиться сочными побегами.

На юге Приморья известны и другие виды наяды — ячеистая и малая. От первой они отличаются отсутствием шипов на листьях и для пловцов не опасны.

ПОДВОДНЫЙ ЦВЕТОК

Однажды мы с товарищем рыбачили на озере-старце. Перевалило за полдень, клев прекратился.

— Бутоны! — неожиданно крикнул мой спутник, не сводя глаз с водного зеркала.

Тут и я заметил, что рядом с моими поплавами вынырнул бутон, за ним другой, третий... Вскоре мелкий водоем покрылся ярко-зелеными бутонами какого-то растения.

Обсохнув и пригревшись на жарком солнце, бутоны почти одновременно начали медленно раскрываться. Три зеленых чашелистика отогнулись и легли на воду. На внутренней поверхности цветоложа между чашелистиками красовались двулопастные зеленоватые рыльца.

Мой приятель не выдержал, вошел в воду и сорвал цветок с длинной, закрученной в спираль цветоножкой. Рассмотрев цветок, я сообщил:

— Это женские цветки валлиснерии спиральной. Теперь надо ждать появления мужских цветков.

И действительно, водоем снова расцветился, но на этот раз крошечными зелеными бутонами. Свободно плавая, они тут же распускались и, подгоняемые ветром, окружали женские цветки. Их торчащие в стороны на длинных нитях пыльники касались рылец женских цветков и оставляли на них оранжевую пыльцу.

Когда опыление завершилось, чашелистики женских цветков сомкнулись и бутоны ушли под воду. На на-



ших глазах они сперва погрузились наполовину, затем по острую верхушку и, наконец, исчезли в глубине. Чем круче сворачивалась спираль цветоножки, тем ниже опускался цветок, пока не достиг дна. Там он и будет находиться на мягком теплом иле, там оплодотворятся семяпочки, завяжутся плоды и созреют семена. Распространению их помогут рыбы.

Валлиснерия — типичное подводное многолетнее растение. Ее женские цветки появляются на поверхности водоема лишь на несколько минут, для опыления, и тотчас же погружаются на дно. А мужские цветки будут еще кочевать по озеру, в конце концов увянут и погибнут. Короткий стебель валлиснерии на дне сидит на тонких, обильно разветвленных корнях и увенчан густым пучком узких тесьмовидных листьев.

Валлиснерия спиральная входит в семейство водокрасовых. Это единственный представитель одноименного рода. Вся жизнь ее проходит на глубине до одного метра. Она предпочитает мелкие водоемы, где часто создает густые подводные луга.

Распространена валлиснерия в тропиках Старого и Нового Света, на побережьях Средиземного моря и на юге Северной Америки. В нашей стране встречается в плавнях Днепра, Дона, Кубани, Волги и Сырдарьи. На Дальнем Востоке обнаружена лишь на берегах озера Ханка и на старицах Усури.

Валлиснерия спиральная — одно из лучших аквариумных растений. Легко отличается в вегетативном состоянии от других водных трав по своеобразной форме клеток листовой пластинки. В естественных водоемах ее заросли дают приют и убежище рыбьей молодежи.

ПУЗЫРЧАТКА

Подъезжая к селу Полетному района имени Лазо, я заметил из автобуса небольшое озерко, окрашенное



в оранжевый цвет. Цвели какие-то водные растения, не определяемые издали.

Утром следующего дня группа студентов была на берегу этого водоема. Овальное зеркало озера, заросшего по краям камышом и осокой, почти сплошь закрывали тесно сомкнутые соцветия оранжевых цветков на длинных цветоносах, торчащих прямо из воды. В воздухе стоял пряный медовый аромат. Пчелы, шмели, осы и мухи будто слетелись сюда со всей округи.

Обратив внимание студентов на цветки, я пояснил:

— Перед нами цветки пузырчатки — хищного растения.

Почти во всех дальневосточных озерах и на речных старицах с застойной водой встречается подводное, словно мохнатое растение, лишенное корней и ведущее свободный плавающий образ жизни. На Дальнем Востоке известны четыре вида пузырчатки. Три из них — средняя, обыкновенная и малая — широко распространены в материковой части Приамурья и Приморья, а пузырчатка японская обитает только на Сахалине.

У пузырчатки обыкновенной прочный тонкий побег, покрытый сверху нитевиднорассеченными боковыми ветвями*, образующими сложно переплетенную сетку. На ветвях сидят мелкие и узкие темно-зеленые листья, на верхушках которых поблескивают ловчие пузырьки, каждый размером с каплю воды. Прозрачный пузырек постоянно вибрирует и этим привлекает мельчайшие водные организмы. Пузырьки косояйцевидные, сжатые с боков. Под микроскопом видно, что они снабжены отверстиями, закрытыми мельчайшими клапанами и обрамленными сотнями чувствительных щетинок-ресничек. Течение шевелит реснички, всевозможные крошечные существа спешат к приманке.

* Вопрос о том, веточки это или видоизмененные листья, до сих пор не решен. Пузырьки же на концах листа, о которых речь идет ниже, являются видоизмененными листочками. — *Прим. ред.*



Предательский клапан, который открывается только внутрь, пропускает «гостей», и ловушка захлопывается. Внутренние стенки пузырька выделяют пищеварительный сок пепсин, и улов начинает перевариваться*. Так пузырчатка добывает азотистые соединения, без которых не могла бы существовать в болотной воде, бедной азотом.

В июле распускаются цветки пузырчатки, собранные в редкие соцветия на длинном цветоносе и торчащие над водой. В это время на поверхность из толщ воды, где плавает хищное растение, порой высовываются несколько цветоносов, несущих на верхушке ярко-оранжевые двугубые цветки. Верхняя губа чуть трехлопастная, с отогнутыми вниз краями и красно-бурыми полосками на оранжевом фоне. Насекомые, привлеченные окраской и запахом нектара, садятся на нижнюю губу и проникают внутрь. Так опыляются цветки пузырчатки. Созревшие семена попадают в воду и прорастают прямо в воде. Проростки к осени опускаются на дно, зимуют в придонном слое воды, к весне всплывают снова на поверхность, превращаясь в молодую пузырчатку.

Пузырчатки играют в природе важную роль, незаметную и еще слабо изученную. Уничтожая мельчайшие водные организмы, они очищают воду от болезнетворных бактерий. Пузырчатка, поселенная в аквариуме среди других водолюбов, будет выполнять не только функции «санитара», но и обогащать воду кислородом, очищать ее от излишней углекислоты.

Некоторые виды пузырчатки используют при заболеваниях почек и мочевых путей, в качестве мочегонного средства. Как ранозаживляющее ее прикладывают к ранам и ожогам.

Род пузырчаток довольно многочислен: в нем насчи-

* Есть указания, что пузырьки не выделяют пищеварительных соков, усваивает же растение продукты бактериального разложения мелких водных животных — пленников пузырчатки. — *Прим. ред.*

тывается свыше двухсот видов, преимущественно тропических. В СССР обитает шесть видов.

РАСТЕНИЕ-КАПКАН

Древнейшее растение дальневосточной флоры — альдрованда пузыристая — названа в честь ботаника Альдрованди, жившего в XVI веке.

Геологический возраст альдрованды — свыше тридцати миллионов лет. Она сохранилась лишь в Африке, Австралии, на юге Европы, в Индии и Японии, Китае и Корее. В Советском Союзе это растение выявлено в водоемах низовьев Днепра, Дона, Волги и Кубани. На Дальнем Востоке встречается в долине рек, впадающих справа в Уссури и Амур. Ископаемые остатки альдрованды отмечены в осадочных породах Европы и Азии.

Все в этом водном растении необычно. Прежде всего, у альдрованды отсутствуют корни. Воду и водные растворы она впитывает всюю поверхностью наружных органов. Ее темно-зеленые, с коричневатым отливом листья собраны в несколько мутовок на коротком побеге в полпальца длиной. Черешки расположены как спицы в колесе. Листовая пластинка почковидная, не более булавочной головки, прикрепленная к стеблю длинным черешком. В пазухах листьев появляются цветки, во время опыления поднимающиеся над водой на коротких цветоножках. С внутренней стороны листья альдрованды усеяны массой чувствительных щетинок. Стоит какому-либо микроорганизму прикоснуться хотя бы к одной из них, как обе половинки листа моментально захлопываются и захватывают добычу. Так что и эта кроха — самый настоящий хищник.

Слабое течение, волны, вызываемые ветром, гоняют альдрованду по протокам, озерам и заливам, и она кочет, собирая обильную дань с водоема. Многочисленные личинки насекомых, дафнии, циклопы, став добычей



растения-хищника, в течение суток перевариваются*. Снова и снова набрасываются на мельчайшую живность ненасытные листья альдрованды.

С наступлением холодов на верхушке побега образуется почка, которая после отмирания побега сохраняется до весны в иле и затем прорастает. Размножается альдрованда также семенами, гладкими, блестящими и овальными, которые созревают в шаровидной коробочке.

КОНФЕТТИ НА ВОДЕ

Называется это растение ряской и относится к семейству рясковых.

В Приморье и Приамурье встречается два вида ряски. Первый — ряска тройчатая, ведущая погруженный образ жизни и лишь на время цветения всплывающая на поверхность, обычная для юга Приморья. Другой вид — ряска маленькая, всегда плавающая на поверхности воды и широко распространенная по всей Евразии, в том числе на Дальнем Востоке.

У ряски маленькой все не так, как у остальных цветковых растений. Она не связана с донным субстратом и ведет свободный образ жизни, кочуя по воле ветра и течений. У нее крошечный, чуть более спичечной головки, листовидный побег, названный ботаниками особым термином — листец. Выпуклое основание листеца, эллиптическое или яйцевидное, погружено в воду и окрашено в фиолетовый цвет. Сверху же листец плоский, гладкий, по краю цельный и ярко-зеленый.

Вниз от листеца отходит корешок размером со швейную иглу, с колпачком на верхушке. Это противовес, придающий листецу устойчивость против переворачива-

* Это устоявшееся мнение фактически не проверено и неизвестно, выделяют ли железки альдрованды пищеварительный сок. — *Прим. ред.*



ния. Вода и растворы поступают в ряску через поверхность основания листеца, который служит одновременно и стеблем, и листом, и корнем.

Цветки у ряски, однополые и однодомные, находятся в боковом кармашке на краю листеца. Женский цветок состоит из бутылковидного пестика с коротким столбиком, мужской — из одной тычинки на длинной нити. Один женский и один-два мужских цветка расположены вместе и окружены перепончатым покрывалом. Цветение ряски — исключительно редкое явление, совпадающее обычно с влажной и прохладной погодой. Оно возможно в любой период с мая по сентябрь. В период цветения крошечные соцветия, различимые лишь под лупой, высовываются из карманчиков и поднимают над водой либо столбик с рыльцем, либо пыльники двух тычинок. Ветер переносит пыльцу с мужских цветков на женские. Непосредственный контакт между тычинками и рыльцем происходит также в периоды плотной сомкнутости листецов.

После опыления цветки снова прячутся в кармашки и скрываются под водой. Созревшие плоды с одним — шестью семенами размером с маковое зерно всплывают на поверхность и кочуют по водоему. К осени опускаются на дно, где находятся всю зиму, и весной прорастают. Всходы, снабженные полостями с воздухом, всплывают и постепенно растут, превращаясь во взрослые листецы.

Чаще же ряска размножается почкованием, посредством ветвления листеца. В этих случаях в кармашках вместо цветков образуются особые мелкие пластинки, которые по мере роста выступают из кармашка и превращаются в молодые листецы. В дальнейшем они могут остаться соединенными с материнским растением или отделяются от него. Энергия размножения ряски весьма велика. За несколько летних дней она вегетативно могла бы покрыть водоемы всего земного шара. Озеро, очи-

260 щенное от ряски, спустя всего несколько дней вновь затягивается плотным зеленым покрывалом. И тогда кажется, что кто-то специально выбросил огромное количество зеленого конфетти на поверхность водоема.

Ряска — многолетнее и вечнозеленое растение. Ее удельный вес равен удельному весу самой плотной воды, охлажденной до четырех градусов тепла. Вот почему при замерзании озера ряска никогда не вмержает в лед, погружается на глубину и всю зиму находится в теплых нижних слоях воды. Весной, после стаивания льда, она снова всплывает к солнцу и воздуху.

Крошечная ряска — ценное кормовое растение, охотно поедаемое водоплавающими птицами, а из домашних животных — свиньями, гусями и утками. Особенно выручает она водных грызунов в зимнее время, когда так не хватает зеленого корма. Медицина всех народов использует ряску как жаропонижающее, а также при лечении карбункулов, опухолей, при укусах змей, воспалении глаз, астме и ринитах.

ВСЕМОГУЩАЯ ХЛОРЕЛЛА

Живет это растение везде — и на островах экватора, и в тундрах Крайнего Севера, и на скалах заоблачного Тибета, и в песках Сахары, неизменно накапливая в своих тканях огромное количество белка, жирных масел, сахара и витаминов. В странах с умеренным климатом оно дает за год полторы тысячи центнеров сухой массы с гектара. Сравните: в той же климатической зоне сухая масса сахарной свеклы не превышает 500, сахарного тростника — 400, кукурузы — 300 центнеров.

Это растение — хлорелла, не имеющая себе равных в производстве белков, жиров, углеводов и витаминов. Если пшеница, рожь и овес усваивают всего полтора процента энергии солнца, то хлорелла — до двадцати.

И все же, увидев это пищевое, кормовое и лекарствен-

ное растение, вы несказанно удивитесь. Всемогущая хлорелла, на которую ученые возлагают столько надежд, — всего лишь мельчайшая одноклеточная водоросль. Сорок миллионов клеток хлореллы, обитающих в одном кубическом сантиметре воды, размножаются буквально на глазах, напоминая непрерывную цепную реакцию. И при всем этом хлорелла удивительно жизнестойка и неприхотлива: растет в пустынях, на солонцах, болотах, в тундре, поселяется в сырой земле, на коре деревьев, на влажных камнях, не избегая даже льда, снега и горячих ключей.

Источники жизни хлореллы — солнце и вода, пресная или соленая. Водоросль может расти и в полной темноте, сохраняя при этом яркий зеленый цвет. Ученые выявили такие виды хлореллы, жирные масла которых составляют более половины от общего веса клеток. Другие виды ее способны производить до 85 процентов углеводов и белка, равноценного белку сухого молока. Как видим, животноводство располагает огромными ресурсами ценного корма.

Выращивать хлореллу рекомендуется в цементных бассейнах или закрытых прозрачных сосудах, установленных на крышах домов, между деревьями или в подвалах. Если водоросль подкармливать минеральными солями и углекислотой, а ночью освещать, урожай ее будет поистине колоссальным. Через несколько дней из резервуаров можно выкачивать густую зеленую массу и сливать ее в сепараторы. После переработки получается тяжелое желе, которое сушится, приобретая вид таблеток или брикетов. Полученный таким образом хлорелловый белок во много раз дешевле белка соевых бобов и не уступает ему по качеству.

По вкусу порошок хлореллы напоминает растертый зеленый чай, по запаху — сырую тыкву. В Японии хлореллой обогащают пресные блюда, которые становятся сладкими, жирными и насыщенными витаминами. Семья,

имерющая бассейн с хлореллой на крыше дома, может получать столько жира, сахара, крахмала и витаминов, что их с избытком хватит для всех нужд.

Если добавить, что хлорелла создает стерин, незаменимый в борьбе с ревматизмом, содержит драгоценный витамин В₁₂, что из ее массы можно вырабатывать антибиотики, спирт, ацетон, кислоты и множество других полезных веществ, — становится понятным значение этой зеленой водоросли.

ВЕХ ЯДОВИТЫЙ

Как-то из лаборатории судебной медицины на кафедру ботаники принесли для определения надкусанный корень. Пятиклассник, привлеченный запахом петрушки, надкусил выкопанное корневище и был жестоко наказан. Врачи с трудом вырвали ребенка из объятий смерти.

— Это цикута вироза, — установили ботаники.

Цикута вироза, или вех ядовитый, — самое ядовитое растение нашей флоры, распространенное по всей умеренной полосе страны. В Приморье и Приамурье вех растет на заливаемых в половодье берегах протоков, мелких озер, даже на связках плавающих бревен и в трещинах деревянных понтонов.

У веха высокий, по пояс человеку, полый внутри побег в палец толщиной. Стебель состоит из нескольких междоузлий, от которых отходит по одному рассеченному на мелкие доли треугольному листу. В конце июля на верхушке стебля появляются зонтики белых цветков, осенью созревают шаровидные орешки чуть мельче просяного зерна.

Таящее смерть корневище имеет коническую форму. Многочисленные тонкие корни напоминают бороду сказочного гнома. На изломе по окраске и запаху корневище походит на огородную петрушку, отличаясь от нее



пустыми годичными камерами с перегородками из прочной ткани. Чем больше камер, тем старше корневище и опаснее цикута.

Все части веха, в особенности стенки камер корневища, пропитаны двумя страшными ядами: цикутоксиком — смолopodobным веществом и гликозидом кониином. Первый парализует сосудисто-двигательный центр и центр блуждающего нерва, второй — центральную нервную систему. Смертельная доза для овец — 50, для крупного рогатого скота — 200 граммов корневища. Всасывание яда организмом происходит мгновенно, и животное умирает спустя четверть часа.

Ядовиты и высушенные растения. Сколько бы ни вываривали корневище в кипятке, сколько бы ни воздействовали на него кислотами и щелочами, ядовитость его не уменьшается.

В народной медицине ряда стран настойки и мази, приготовляемые из листьев и стебля, иногда применяются как наружное средство при хронических заболеваниях кожи. Все же и такое лечение сопряжено с опасностью отравления.

Будь бдителен, турист, геолог, лесоустроитель, изыскатель! Кусочка корневища цикуты величиной с горошину достаточно, чтобы убить человека. Все таежники должны знать о ядовитых свойствах веха, уметь распознавать его и в случае необходимости оказывать пострадавшему скорую помощь на месте. Особенно должны быть бдительны учителя, организующие учебные экскурсии в природу.



И сохранить, и приумножить

ЗАЩИТИ ПОДСНЕЖНИК!

В комплексе природоохранных мероприятий охране растительного мира принадлежит особая роль. Зеленые растения, как создатели органического вещества, занимают в биосфере главенствующее положение. Поэтому охрана природы немыслима без бережного отношения к ее важнейшему звену — фитосфере, или растительному миру.

Но сберечь фитосферу, ее целостность невозможно без сохранения всего разнообразия существующих ныне видов. Ни рациональное использование растительных ресурсов, ни оптимизация ландшафта, ни создание самой обширной сети заповедников и заказников не приведут к решению проблемы, если будет допущено выпадение тех или иных видов из состава флоры.

Перед нами стоит насущнейшая, грандиозная и пока трудноразрешимая задача — сохранить весь генофонд мировой флоры. Это крайне важно для человечества по ряду причин. Во-первых, полезные свойства многих растений все еще слабо изучены, порой вовсе не исследованы. Мы в своей практической деятельности используем лишь ничтожную часть зеленых ресурсов. А многие виды, до сих пор считавшиеся бесполезными или даже вредными, могут со временем оказаться важнейшими источниками лекарственного, технического или химического сырья.

Во-вторых, сохранение наличного генофонда флоры необходимо для развертывания широкой селекционной работы с целью создания новых продуктивных сортов

культурных растений. Чем большим материалом будут располагать селекционеры и генетики, тем эффективнее будет их деятельность. Мы не имеем права потерять хотя бы один вид растения. Человечество и так уже лишилось многих видов — безвозвратно, навсегда...

В-третьих, детальное изучение исчезающих растений поможет в дальнейшем на базе усовершенствования методов исследования уточнить эволюцию многих видов и сообществ.

Первый этап в организации охраны фитосферы — составление списка исчезающих, сокращающихся и редких видов растений. Сведения об исчезающих видах печатаются на специальных красных листах бумаги. Красный цвет — сигнал тревоги, подчеркивающий бедственное положение данного вида. Отсюда Красная книга страны, республики, края или области. Данные о сокращающихся видах вписываются в желтые листы — Янтарную книгу. Выделены еще редкие виды, которые пока не исчезают и не сокращаются. Их записывают на белых листах — это Белая книга. В случае успешного сохранения исчезающих растений появляется категория восстановленных видов, которые фиксируются в Зеленой книге.

Область, край или республика, на территории которой отмечен вид, внесенный в Красную, Янтарную и Белую книги, отвечает перед всей страной за его сохранность.

Изучение флоры в Приморье и Приамурье началось с путешествий Р. К. Маака и К. И. Максимовича в 1855 году. До сих пор еще не составлен полный перечень видов. Вовсе отсутствуют сведения о флоре труднодоступных и слабозаселенных районов Дальнего Востока. Поэтому сейчас трудно с уверенностью судить, сколько и каких видов исчезло и число каких сокращается. Очевидным является лишь исчезновение растений на сравнительно ограниченной территории, состав флоры

которой известен ботанике на протяжении многих лет.

Всего сорок лет назад на склонах Большого Хехцира обитали тис остроколючный, краснопузирник плетевидный, виноградовник короткоцветоножковый, волчник камчатский. В настоящее время они полностью исчезли. То же самое мы видим и на склонах других горных систем Приморья и Приамурья, в долинах рек, на обширных низменностях юга Дальнего Востока.

Особенно заметный ущерб понесли водные растения. Заросли их сильно, порой непоправимо разрушаются ондатрами. Эти зверьки, завезенные из Канады около сорока лет назад, выпущены в водоемы Дальнего Востока без согласования с ботаниками. Обширные популяции наблюдаются в зарослях айры и дикого риса, кувшинки и кубышки, лотоса и водяного ореха, осок и камыша. О существовании в недавнем прошлом водных лугов этих трав напоминают лишь многочисленные «пеньки» стеблей да случайно сохранившиеся оборванные побеги и листья. Увеличивается число озер, водная и прибрежная растительность которых начисто уничтожена грызунами. Особенно тревожит исчезновение зизании и айры, водяных орехов и представителей кувшинковых в северных пределах ареала.

Опустошив водоем, ондатра обычно покидает его. Растительность же восстанавливается очень медленно, на протяжении пяти — десяти лет. К тому времени грызуны снова появляются на водоеме, и все начинается сначала. Этот процесс, как правило, ведет к полному выпаданию из состава растительности водоема ряда наиболее ценных и редких водолюбивых. Замечено отступление к югу северных границ ареала дикого риса и кувшинковых. Быстрое исчезновение и медленное восстановление зарослей водных растений после нашествий ондатры объясняется тем, что эволюция амурских растений в отличие от канадских шла миллионы лет без воздействия этого зверька.

Красивоцветущие водолюбивые исчезают также по вине туристов, рыбаков и охотников, раздергивающих естественные ковры на недолговечные букеты.

Перевелись или быстро уменьшаются в численности декоративные травянистые растения леса. Это нетрудно заметить в местах массового скопления людей — в зонах отдыха, вокруг спортивных и пионерских лагерей, вблизи турбаз и вдоль туристских маршрутов. Поредели или полностью исчезли заросли чубушника, черемухи, жимолости, яблони, ягодных лиан, многих лекарственных видов — адониса, валерианы, борца, пиона, хохлаток.

Пионерские лагеря, как правило, построены в самых живописных местах. Точнее, в бывших когда-то живописными. Ныне же, куда ни глянешь, везде видишь разоренные муравейники, порушенные птичьи гнезда, «обезглавленные» травы, а в водоемах не обнаружишь ни единого цветка кувшинки или кубышки. Зато там и сям торчат поломанные деревья и кусты, возвышаются груды консервных банок и прочего хлама.

Уничтожению растительности нередко способствуют вожатые и воспитатели лагерей. Чуть ли не ежедневно они устраивают конкурсы на «самый красивый букет», требуют украшать зеленую помещения, каждоедневно сменять охапки цветов у памятных и обелисков. Поощряются неквалифицированный сбор гербария, неумелые заготовки лекарственного сырья. Родители, посещающие детей, тоже не возвращаются в город с пустыми руками. Вот причины постепенного обеднения флоры красивоцветущих растений.

Огромный урон зеленому царству наносит нелимитированная заготовка дикорастущего сырья для фармацевтической промышленности. Выдираются корневища элеутерококка, аралии, обрываются побеги лимонника и актинидии, срываются соцветия ландыша, пижмы, липы. Каждый знает, сколько кустов черемухи и яблони,

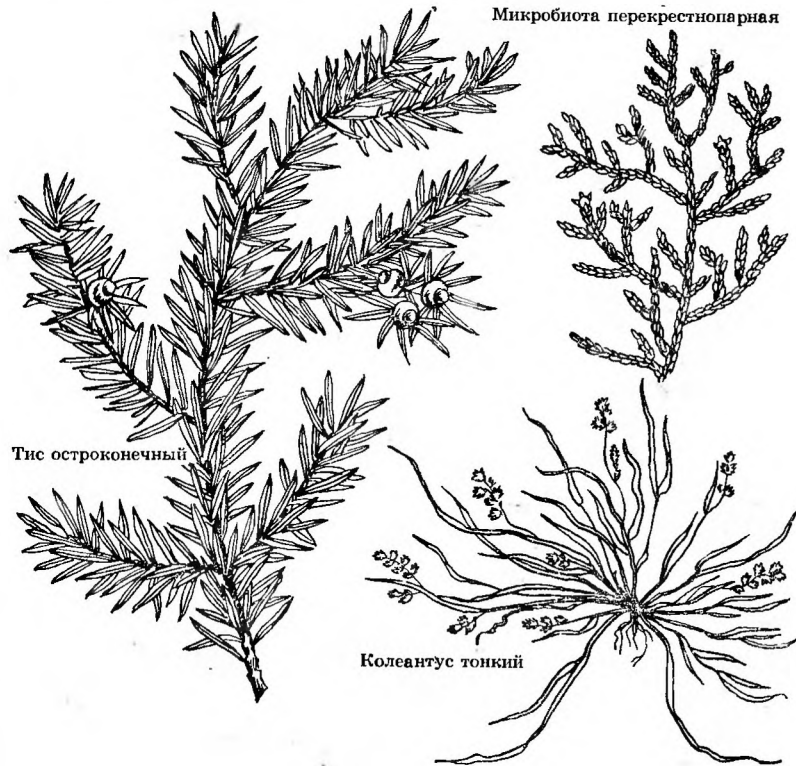
груши и смородины погибает весной из-за прекрасных цветков, поздней осенью — из-за вкусных плодов.

Когда же созревают плоды ягодных лиан — лимонника, винограда, актинидии и на многоглавой вершине кедра висят бурые шишки с маслянистыми орехами, тайга подвергается опустошительным набегам. Любители легкой поживы стягивают с опор или просто подсекают топором лианы, подпиливают стволы яблони и груши, обрубают кедровые ветви с шишками. И все это ради мелкой выгоды, походя! Такие варварские действия губят урожай следующих лет, сокращают запасы дикоросов.

Видимо, представителям власти следует почаще и поостороже спрашивать с руководителей спортивных и пионерских лагерей, турбаз, домов отдыха, заготовителей, со всех тех, кто нарушает существующие законы.

Необходимо помнить, что некоторые из растительных видов и даже целые комплексы растительности юга Дальнего Востока, особенно Нижнего Приамурья, находятся на крайних северных, восточных или южных пределах распространения. Они крайне болезненно реагируют на изменение условий жизни в результате воздействия антропогенных факторов. Такие виды быстрее вымирают, резко сокращая площадь распространения.

К исчезающим растениям Приморья и Приамурья относятся прежде всего кувшинки. Миллионы лет назад, когда в бассейне Амура и на берегах Японского моря царил субтропический климат, они обитали во многих водоемах, вплоть до берегов Охотского моря. С наступлением похолодания эти кувшинки сохранились лишь в отдельных местах Приморья и юга Приамурья. Водная среда на протяжении тысячелетий изменяется медленнее, чем сухопутная. И мы вправе еще ожидать находок древнейших растительных видов в наших водоемах. Вправе-то вправе, но горько же будет узнать нам, что какой-то вид открыт буквально накануне своей



гибели. А иные виды, возможно, так и исчезнут неоткрытыми...

Кувшинки, о которых я завел речь, — это лотос Комарова, бразения Шребера, эвриала устрашающая, редкостная кубышка японская и кувшинка четырехгранная. Кроме этих красавиц с третичного времени в водоемах юга Дальнего Востока сохранились зизания широколистная, монохория Корсакова, несколько ви-

270 дов водяного ореха. Из древних реликтов до наших дней дожили такие обитатели леса, как тис остроко-нечный, микробиота перекрестнопарная, несколько ви-дов башмачков и пионов, пузатка высокая и женьшень настоящий.

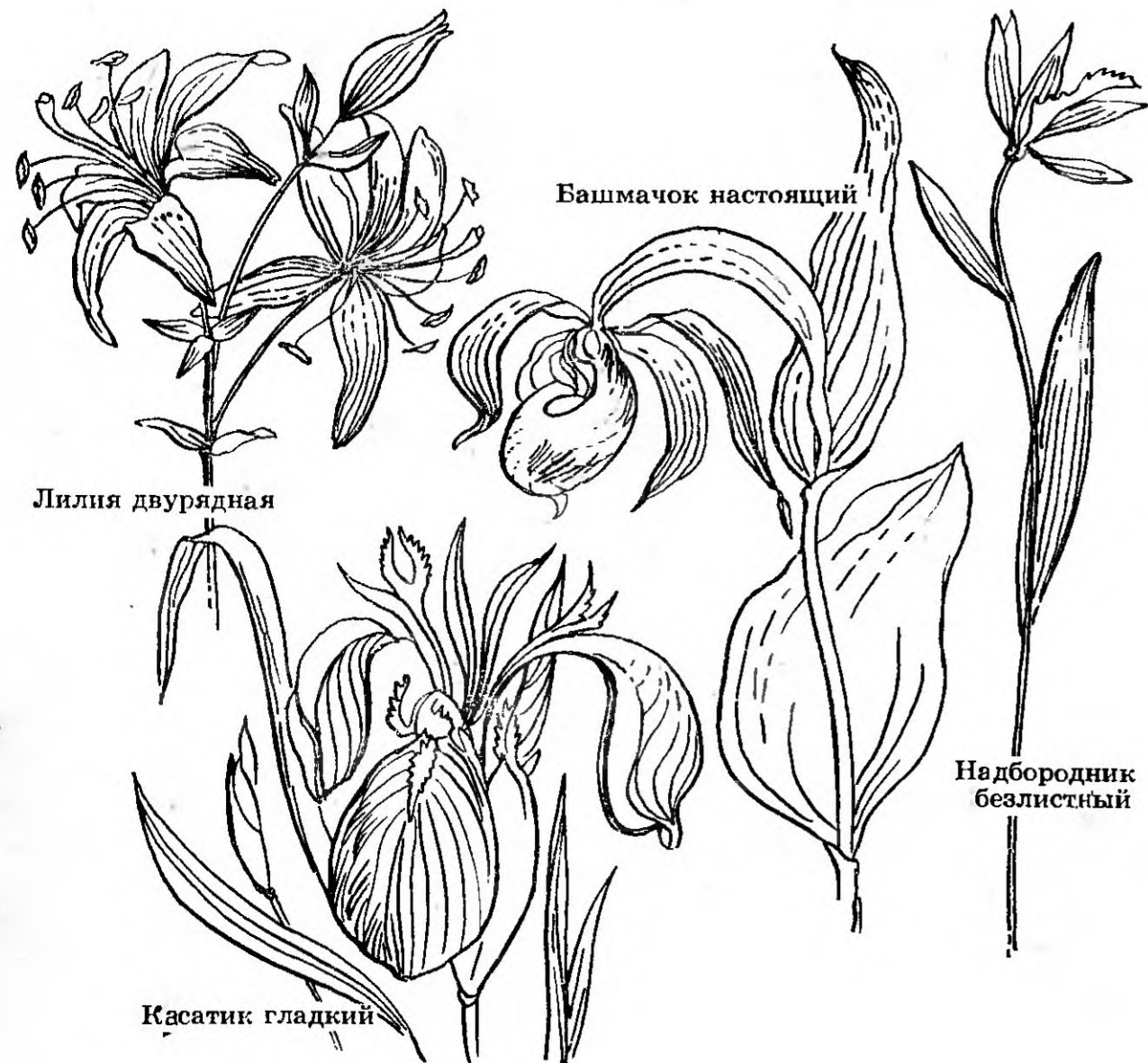
В 1975 году опубликована Красная книга СССР. В нее по состоянию на 1 января 1975 года вошли дико-растущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. В региональные списки редких и исчезающих видов для всего Дальнего Востока включены 85, для Приморья и Приамурья 57, для Нижнего Приамурья 23 раститель-ных вида. Вот эти 23 вида.

Тис остроко-нечный. Дерево до 15 метров высоты или полутораметровый кустарник с отмерзающей вершиной. Южный и Средний Сихотэ-Алинь. Пихтово-еловые леса долин Арсеньевки, Комаровки, Большой Уссурки, Би-кина (Приморье), Хора, Немпту, Анюя, Гура, Горина, Ботчи (Приамурье). Самые северные пределы — гор-ный узел Шаман близ озера Большое Кизи Ульчского района и подножие горы Айча Советскогаванского района Хабаровского края. Погибает в результате осветления после рубки леса.

Микробиота перекрестнопарная. Стелющийся кустар-ник из кипарисовых. Эндем гольцового пояса (свыше тысячи метров высоты) Сихотэ-Алиня. Северные преде-лы — вершины Хорского хребта в районе имени Лазо Хабаровского края. Отличается неустойчивостью к огню и отмирает под воздействием лесных пожаров.

Колеантус тонкий. Однолетник из злаков. Редкое растение бассейна Нижнего и Среднего Амура. Появ-ляется с середины лета на влажных песчаных пляжах в периоды низкого уровня воды раз в два-три года. Может полностью исчезнуть после урегулирования ре-жима водоема.

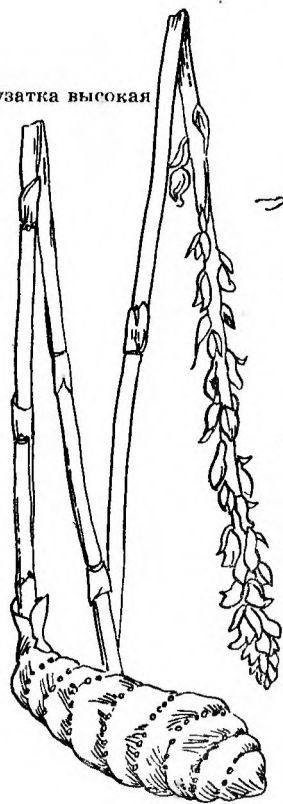
Лилии двурядная и медеоловидная. Луковичные мно-голетники из одноименного семейства. Лесные опушки,



заросли кустарников, разнотравные луга высокой пой-мы и освещенных склонов Приморья и Приамурья. Со-цветия обрываются людьми в периоды цветения.

Касатик гладкий. Корневищный многолетник из од-ноименного семейства. Лесные опушки, сырые луга, ча-сто по краям водоемов Приморья и Приамурья. Вер-хушки стеблей с цветками во множестве обрываются

Пузатка высокая



Женьшень

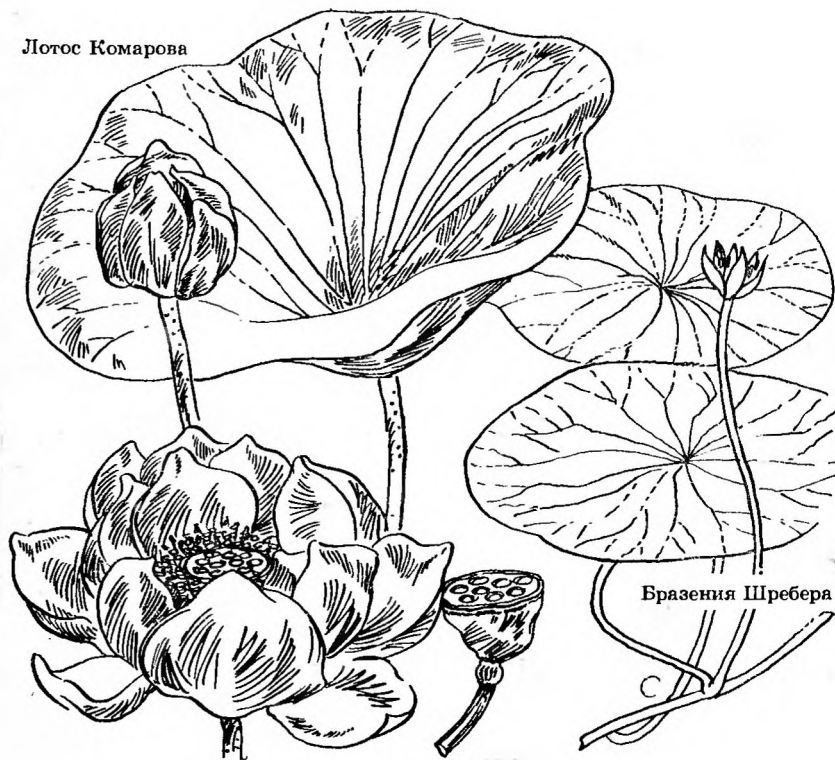


в периоды цветения. Этим ограничивается численность следующих поколений.

Башмачки крупноцветковый, настоящий и пятнистый. Корневищные многолетники из орхидных. Тенистые широколиственные леса и заросли кустарников юга Дальнего Востока. Истребляется «охотниками» за цветами.

Надбородник безлистный. Корневищный многолет-

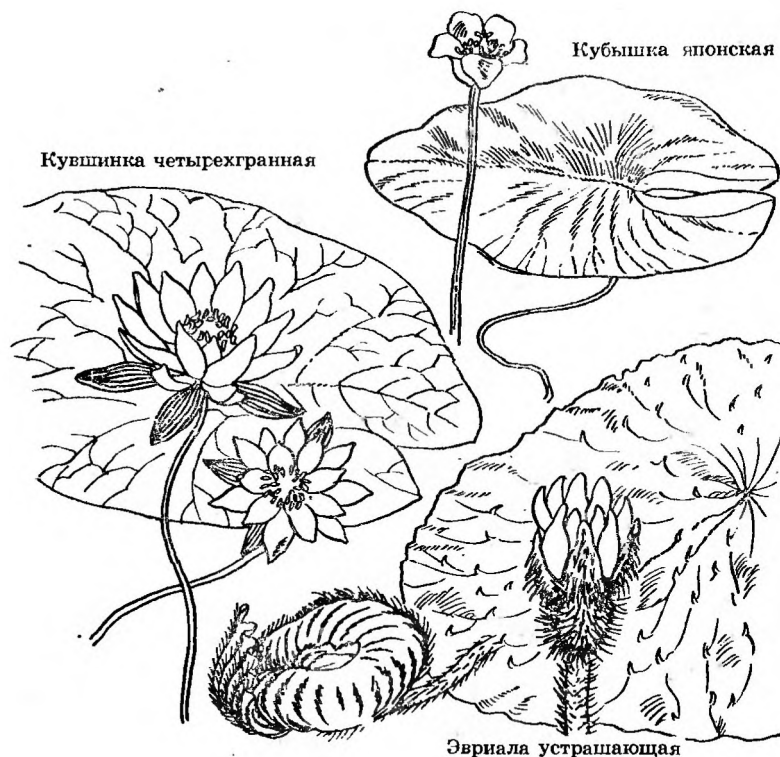
Лотос Комарова



Бразения Шребера

ник, монокарпик из сапрофитных орхидей. Смешанные и хвойные леса всего Дальнего Востока. Необходимо сохранить как редко встречающееся растение.

Пузатка высокая. Корневищный многолетний монокарпик из сапрофитно-паразитных орхидей. Вторичные широколиственные и смешанные леса юга Приморья (заповедник «Кедровая падь») и правобережья Нижнего Амура от устья Уссури на юге до реки Гур на севере.



Исчезает вследствие неумеренного сбора корневищ для лекарственных целей.

Лотос Комарова. Корневищный водный многолетник из кувшинковых. Стоячие или медленно текущие водоемы выше одного метра глубины. В Приморье вокруг озера Ханка и в поймах Уссури, Большой Уссурки, Илстой, Раздольной и на острове Путятина. В Приамурье на пойменных островах Амура, Кура, Зеи. Са-

мые северные пункты обитания — близ сел Улика-Павловки и Николаевки Хабаровского района и в окрестностях села Тамбовки Амурской области. Ареал сокращается в результате нарушения режима водоемов, поправки ондатрами и обрывания цветков людьми.

Бразения Шребера. Водный многолетник из кувшинковых. Стоячие водоемы до одного метра глубины. В Приморье растет на озере Заря близ бухты Валентина, вокруг озера Ханка, на старицах рек Раздольной, Арсеньевки, Илстой, Уссури. В Приамурье — в водоемах рек Кии, Уссури, Буреи. Северные местонахождения близ села Новокуровки Хабаровского района и села Нововысокого на озере Подгорном (Средняя Зея, Амурская область). Выпадает из состава водной флоры после загрязнения и изменения режима водоемов, а также разрушительных поправок ондатрами.

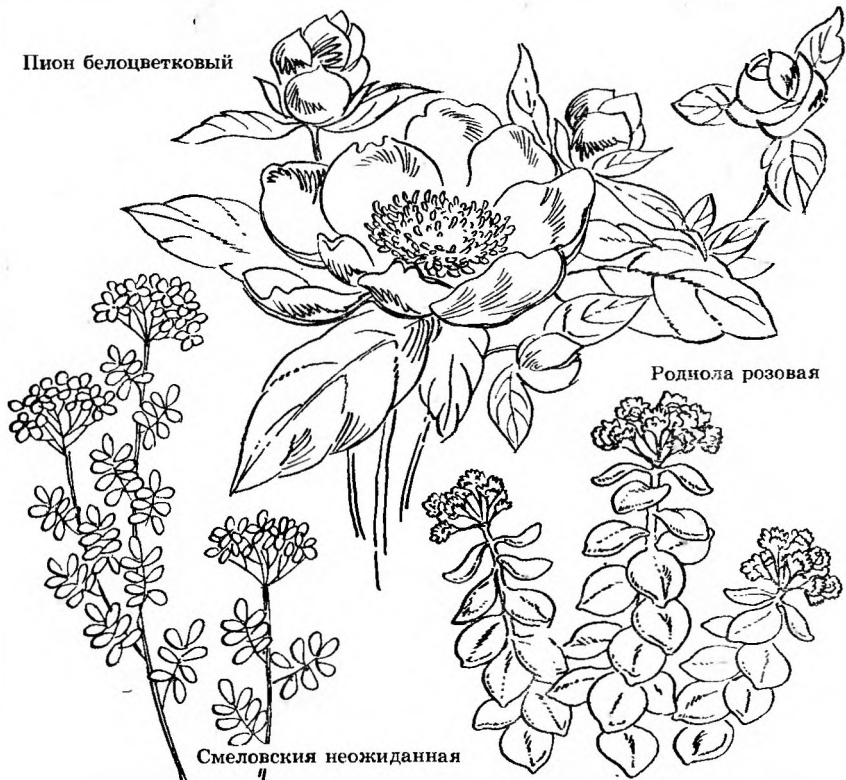
Эвриала устрашающая. Однолетний монокарпик из кувшинковых. Мелководные озера в поймах Уссури, Илстой, Большой Уссурки Приморского края. Самое северное и единственное в Хабаровском крае местообитание — близ села Шереметьева Вяземского района в водоеме вместе с лотосом и бразенией. Загрязнение и нарушение режима водоемов приводит к ее исчезновению.

Пионы белоцветковый и обратнаяйцевидный. Корневищные многолетники из одноименного семейства. Лесные опушки, заросли кустарников и разнотравные луга Приморья и юга Приамурья, включая Нанайский район. Стебли безжалостно «обезглавливаются» сборщиками цветов.

Смеловския неожиданная. Корневищный многолетник из крестоцветных. Каменистые россыпи на гольцах Сихотэ-Алиня в верховьях реки Ботчи Хабаровского края. Подлежит охране как эндем Среднего Сихотэ-Алиня.

Родиола розовая. Корневищный многолетник из тол-

Пион белоцветковый



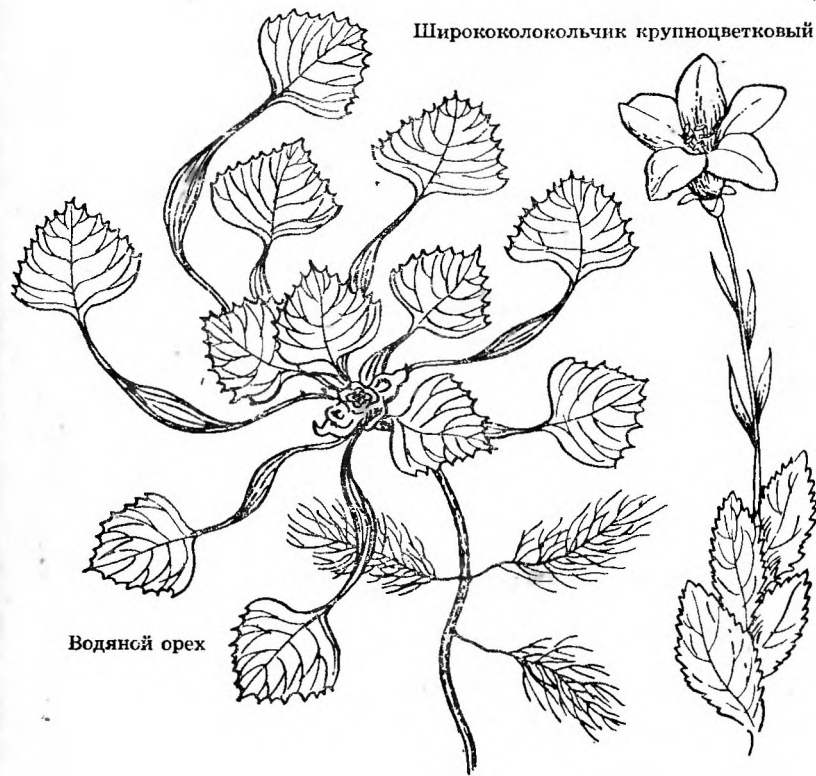
Роднола розовая

Смеловский неожиданная

станковых. Каменные развалы и россыпи на гольцах Северного Сихотэ-Алиня и Дуссе-Алиня. Ареал сокращается из-за неумеренного сбора корневищ с лекарственной целью.

Женьшень настоящий. Корневищный многолетник. Склоны северных экспозиций западных отрогов Южного Сихотэ-Алиня, в тенистых кедрово-широколиственных лесах, одиночно или редкими группами. Северная гра-

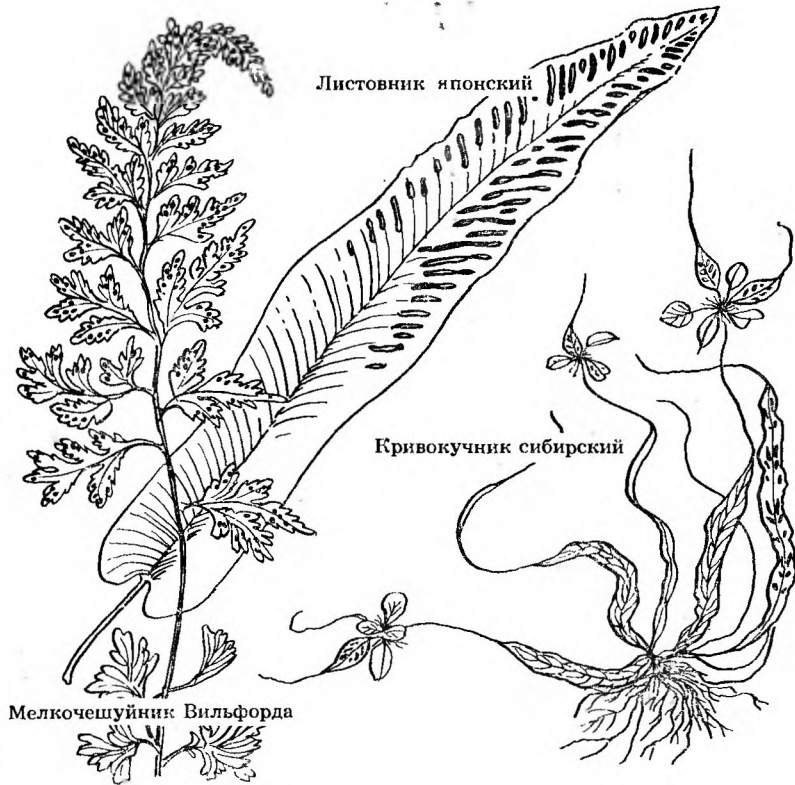
Ширококолокольчик крупноцветковый



Водяной орех

ница его за последние сто лет сдвинулась к югу на пятьсот километров и в наше время протягивается по долине реки Хор. Вымирает в результате хищнического и неумеренного сбора корневищ.

Водяные орехи — амурский, ложновырезной и Максимова. Однолетники. Стоячие или слабoproточные водоемы, мелководные старицы с изменчивым водным режимом. В Приморье и на юге Приамурья до устья



реки Амгуни. Ареал сокращается вследствие загрязнения и нарушения режима водоемов.

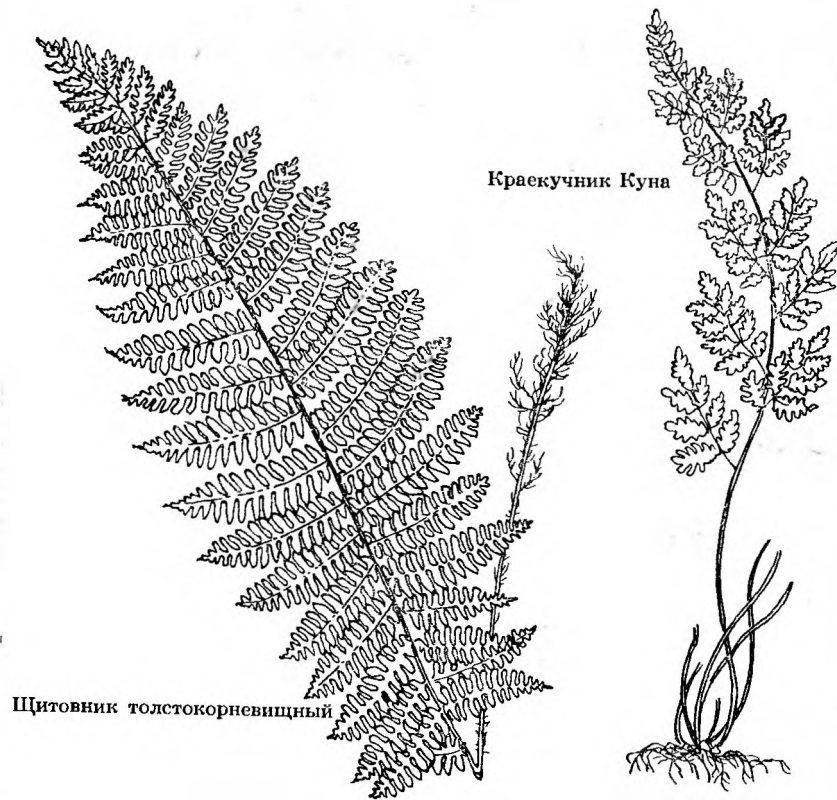
Ширококолокольчик крупноцветковый. Корневищный многолетник из колокольчиковых. Каменистые склоны среди зарослей лещины и в дубняках. Соцветия систематически обрываются на букеты.

Помимо этих 23 видов в Красную книгу СССР необходимо дополнительно включить еще ряд уникальных



видов, северные пределы ареалов которых находятся на территории Нижнего Приамурья. К ним относятся реликтовые растения, в том числе несколько редких древнейших папоротников, отступающих из вырубленных и осветленных лесов.

Щитовник толстокорневищный. Редкими зарослями в хвойных и смешанных лесах Приморья и юга При-



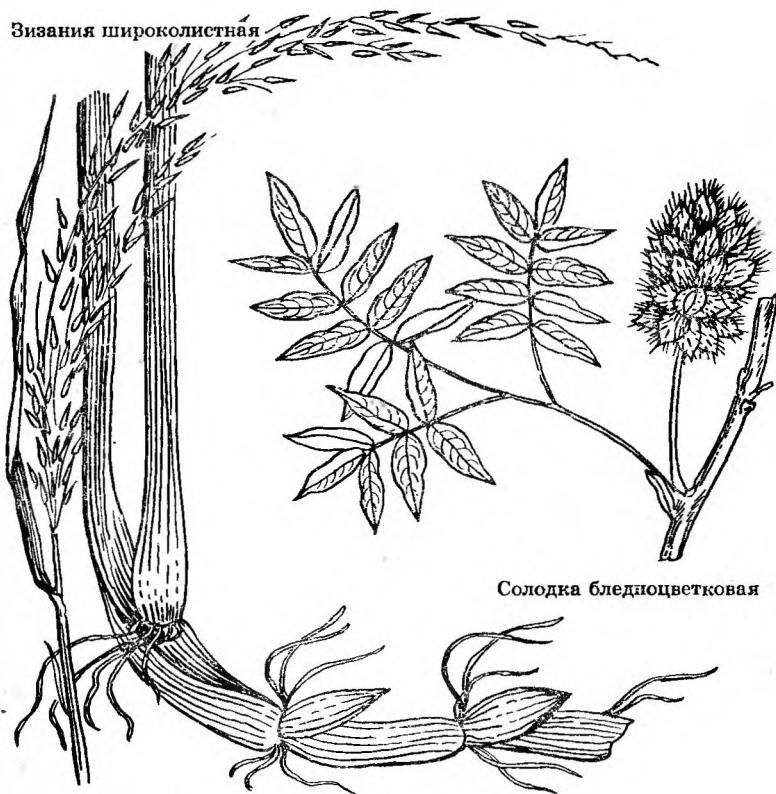
Краекучник Куна

Щитовник толстокорневищный

амурия. Северный предел — село Малмыж Нанайского района.

Мелкочешуйник Вильфорда. Единично и спорадически на каменных развалах южных экспозиций горных массивов Приморья и юга Приамурия. Северные пункты ареала — хребты Большой Хехцир и Вандан Хабаровского района.

Листовник японский. Редчайший папоротник Даль-



Зизания широколистная

Солодка бледноцветковая

него Востока. Обрывистые скалы южной экспозиции в долинах горных рек Приморья (Арсеньевка) и Приамурия (Ануй).

Кривокучник сибирский. Мелкий папоротник, до 10 сантиметров длиною. Изредка мелкими группами в темных углублениях сырых скал северной экспозиции подножий склонов. В Приморье и Приамурье.

Кониограмма средняя. Крупный папоротник с пери-

стыми вайями до полуметра длиною. У подножий склонов южной экспозиции тенистых и влажных елово-пихтовых лесов Приморья (Кедровка, Арсеньевка, Илистая, Большая Уссурка, Бикин) и Приамурья (Хор, Немпту, Мухен).

Краекучник Куна. Единично и спорадически на скалах среди темнохвойного густого леса Приморья (заповедник «Кедровая падь») и Приамурья (среднее течение реки Буреи).

Цицания широколистная. Многолетний злак до двух метров длины. В виде сплошной или разорванной узкой заросли на мелких местах стоячих или медленно текущих водоемов Приморья (Раздольная, Ханка, Большая Уссурка, Уссури, Бикин) и Приамурья (Амур, Хор, Анюй, Горин, Гур). Северные пределы — озера поймы реки Амгуни: Чукчагирское, Халиковское, Орель, Чля района имени Полины Осипенко. Заросли уничтожаются ондатрой и позднее медленно, несколько лет, восстанавливаются.

Кубышка японская. Многолетник из кувшинковых. Единственное в Советском Союзе место обитания в Приамурье — русло реки Кии района имени Лазо близ сел Переяславка, Екатеринославка, Петровичи, Полетное. Терпит урон от любителей пышных букетов и может быстро исчезнуть.

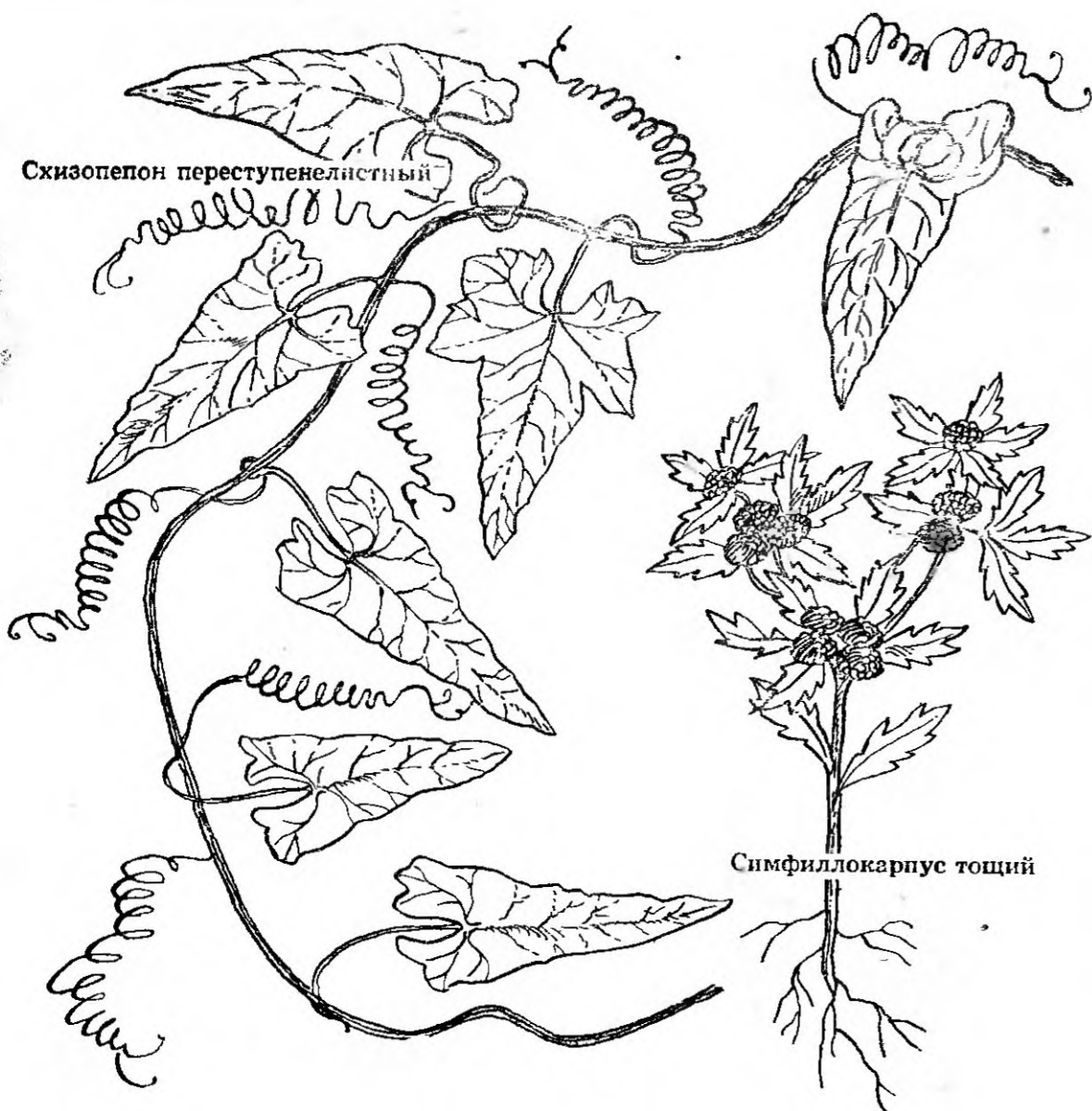
Солодка бледноцветковая. Многолетник из бобовых. Сохранился только в двух местах Дальнего Востока: в Приморье (озеро Ханка) и Приамурье (у одного из сел Хабаровского района). Пятьдесят лет назад встречался на правом берегу Амура от Хабаровска до Елабуги. Исчезает в связи с нарушением экологического равновесия и неумеренными заготовками в качестве лекарственного сырья.

Виноградовник короткоцветоножковый. Лазающая деревянистая лиана из виноградовых. У подножий скалистых склонов в долинах рек Приморья и крайнего юга



Приамурья. Северный пункт обитания — село Переяславка.

Зимолюбка японская. Кустарничек из грушанковых. В покрове темнохвойных и вторичных лиственных лесов Приморья и юга Приамурья. Северные точки ареала вблизи сел Киселевки, Циммермановки, Софийска (Ульский район). Плохо переносит освещение ельников после рубок.



Схизопегон переступенелистный. Лазающая травянистая лиана из тыквенных. Густые тенистые пойменные леса горных рек Приморья (Арсеньевка, Уссури, Бикин) и Приамурья (Хор, Анюй, Немпту, Гур, Тумнин). Погибает сразу же после вырубki и осветления леса.

Симфиллокарпус тощий. Однолетник из сложноцветных. Эндем Нижнего и Среднего Амура. Спорадически

и не ежегодно появляется на меженных берегах Амура, Ситы, Анюя, озер Петропавловское и Болонь. Боится зарегулирования русла водотока.

Эти 13 растительных видов — первоочередные объекты для занесения в Красную книгу. Последующие исследования, несомненно, выявят еще ряд редких, исчезающих видов.

Конечно, трудно охранять единичные экземпляры или группы исчезающих растений отдельно от всего природного комплекса растительности. Ведь каждый вид входит в определенное сообщество, все члены которого тесно взаимосвязаны и вместе взаимодействуют с окружающими условиями. Чтобы сберечь тот или иной вид, необходимо оставить в естественном виде и охранять весь данный участок природы. Некоторые участки могут служить убежищами сразу для нескольких исчезающих видов.

Такие мелкие участки принято называть памятниками природы. На них, в соответствии с законом об охране природы, распространяется заповедный режим, то есть там запрещается всякая хозяйственная деятельность.

Давно пора объявить памятниками природы ряд горных массивов: Синюха около Вяземского, Вандан вблизи одноименной железнодорожной станции, Шаман-Тиуль подле села Софийска, Чаятын в окрестности села Богородского и ряд возвышенностей хребта Пауль на левобережье устья Амура. Памятниками природы могут стать и долины горных рек: Кия близ села Перяславки, Осиновая речка под Хабаровском, Силинка у Комсомольска, Ясеновая — к северу от Николаевска. Эти места заняты уникальными комплексами растительности и животного мира.

К редким растительным группировкам на территории Нижнего Приамурья, требующим немедленной охраны, относятся еловые леса с тисом в нижнем ярусе

286 древостоя и с реликтовыми папоротниками в бассейнах рек Мухена, Немпту, Маномы, Гура, самые северные рощи маакии амурской возле сел Софийска и Мариинского, уникальные заросли шиповника морщинистого на побережье Японского моря и на острове Бычьем, кедровостланиковые стелющиеся леса верхнего Сихотэ-Алиня и Дуссе-Алиня, оригинальная растительность эоловых песков на высокой пойме в ряде мест долины Нижнего Амура, удивительные группировки эфемеров на межженных берегах Амура и в низовьях крупных амурских притоков.

Нельзя допускать, чтобы природные группировки леса, лугов, болот подвергались полному преобразованию, распахке и раскорчевке. В последнее время признано, что человек может коренным образом изменять не более тридцати процентов окружающего естественного ландшафта, и притом не обширными площадями, а отдельными изолированными очагами. Только при соблюдении таких пропорций природа сможет самостоятельно и в сравнительно короткие сроки восстановить нарушенный ландшафт.

Тенденция к почти повсеместной распахке естественных лугов и осушению заболоченных территорий не обоснована ни в научном, ни в экономическом отношениях и тем более не оправдана с точки зрения охраны природы. Уничтожение природных растительных комплексов приведет к непредсказуемым изменениям, а возможно, и к катастрофическим последствиям. Неизбежным печальным итогом станет резкое обеднение состава растений, выпадение реликтовых и эндемичных видов, быстрое засорение угодий рудеральными растениями, возникновение пыльных бурь и как крайняя стадия регресса — появление полупустынных и пустынных ландшафтов.

Неисчислимы вред, наносимый растениям так называемыми «любителями природы». Это по их вине чахнут

и гибнут черемуха, яблоня Палласа, груша уссурийская, чубушник тонколистный, сирень амурская. Трудно представить цветы нежнее, чем весенник звездчатый или горицвет амурский. Срывая их ради мимолетного удовольствия, люди не хотят даже задуматься о последствиях своих легкомысленных поступков. Вместе с весенником и горицветом из наших лесов исчезают ветреница амурская, хохлатки бледная и обманчивая, лесной мак японский.

«Купите фиалки, ландыши, пионы!» — предлагают на улице предприимчивые дельцы, способные превращать в деньги лесную красоту. Эти цветы — украшение поздневесеннего леса. В настоящей защите нуждаются северные орхидеи. Некоторые из них в окрестностях городов и крупных поселков уже безвозвратно исчезли. Вряд ли кто теперь встречает кукушкины слезки, или ятрышник круглобуй. Почти никто не знает, что на Хехцире когда-то обитала любка дальневосточная, называемая в народе ночной фиалкой, цветок которой несколько дней источает тончайший запах. Сорванная же любка тотчас теряет аромат и увядает даже в сосуде с водой.

Прочитав эти строки, некоторые, возможно, скажут: «Выходит, в лесу и цветов нельзя рвать?!» Нет, не так надо понимать сказанное. Велики наши дальневосточные просторы, и всегда мы будем рвать цветы в лесу и на лугах. Только каждый раз, прежде чем сорвать цветок, надо вспомнить, что у неподвижных растений есть лишь одна защита — разум и сознание человека. Надо знать, какие цветы можно собирать, в каком количестве и ради чего. Ведь не для того же, чтобы на следующий день выбросить на свалку увядший букет. Тогда зачем же охапками везти в город побего вербы, рододендрона, черемухи, чубушника? Запах весны и лета принесет в квартиру и одна скромная веточка.

Думается, настало время по примеру чехословацких друзей установить на дорогах и тропах, ведущих в лес, на берегах водоемов указатели и плакаты с рисунками побегов подснежника, пушистой вербы, цветущей черемухи, выющегося лимонника и надписью: «Внимание — зеленый друг!»

Первейшим мероприятием по действенной охране красивоцветущих трав и деревьев должно стать постановление местных властей о запрещении продажи соцветий и букетов дикорастущих исчезающих и редких видов. Для этого понадобятся плакаты или карманные справочники, предназначенные для тех, кто посещает леса и луга. Каждый из них обязан знать хотя бы элементарные сведения об охраняемых растениях. Особо следует выделить виды, внесенные в Международную и общесоюзную Красные книги, — они подлежат строжайшей и вечной охране.

Нижнее Приамурье, простирающееся от устья Уссури на юге до Амурского лимана на севере, от западных отрогов Сихотэ-Алиня до восточных предгорий Буреинской горной системы, занимает территорию, равную площади нескольких западноевропейских государств. В регионе подобного размера на западе созданы и давно функционируют несколько крупных ботанических садов. В пределах же Нижнего Приамурья и Амурского бассейна в целом не создано ни единого ботанического сада. Такой сад целесообразно заложить на правобережье Амура в Нанайском районе или в северной части Хабаровского района. Для него будут пригодны участки как естественных, так и пройденных рубками лесов с прилегающим отрезком поймы Амура, и обязательно с сохранившимися массивами кедрово-широколиственных лесов. Такие территории еще можно найти в окрестностях сел Перевяславки, Елабуги, Маяка, Лидоги. Эти пункты находятся вблизи краевого центра и на строящейся автотрассе Хабаровск — Комсомольск. Именно

здесь распространены наиболее типичные северные варианты кедровников, протягиваются северные, в меньшей степени — южные, западные и восточные границы ряда представителей флоры юга Дальнего Востока. В будущем эти площади послужат маточным питомником в процессе рекультивации и восстановления лесов Приамурья.

Первоочередными задачами создаваемого Приамурского ботанического сада (ПБС) должны стать: а) выявление редких и исчезающих видов растений, б) изучение их биологии, экологии и практического значения, в) разработка методов и способов их размножения и введения в культуру, г) организация заповедного режима на эталонных участках естественной растительности, находящихся на территории ПБС. На этом первоочередном этапе деятельности ПБС окажет неоценимую помощь в деле спасения многих редких и исчезающих видов Приамурья.

Основной же и специфической задачей ПБС будет являться следующий этап работ по полному сохранению уникальной флоры Нижнего Приамурья. Потребуется ввести в культуру исчезающие виды региона, прежде всего в Нижнем Приамурье, а в дальнейшем приступить к их размножению и интродукции за пределами естественного ареала, возможно, на территории целого флористического района. К таким первоочередным видам из числа приамурских относятся представители аралиевых, кувшинковых, актинидиевых, деревянистые и травянистые лианы.

Ботанический сад на Амуре явится также научно-просветительной организацией. На его территории, на участках с малоценной растительностью, будут созданы места для отдыха трудящихся, разветвленная аллеяная система с красивыми ландшафтами и группами деревьев. Участки с заповедным режимом будут огорожены и останутся недоступными для посещения посторонними

лицами. Своевременное заповедание участков коренной растительности в пределах ПБС позволит сохранить эталонные сообщества растительности Нижнего Приамурья для будущих поколений.

Мы должны стремиться к тому, чтобы использование растительных ресурсов всегда сочеталось с приумножением сокровищ лесов и лугов, чтобы всегда родная земля была покрыта вечно шумящими лесами и цветущими травами.

ЛЕСНОМУ УРОЖАЮ — ПРАВИЛЬНУЮ «ЖАТВУ»

Мы много говорим о рациональном использовании и восстановлении растительных ресурсов. И говорим об этом зачастую тем же самым языком, что и наши коллеги, допустим, в Западной Сибири. Но нельзя ни на минуту забывать, что в отличие от остальной части страны Приморье и юг Приамурья покрыты уникальными кедрово-широколиственными лесами. Подражая западным заготовителям, многие леспромхозы юга Дальнего Востока применяют в кедровниках условно-сплошные рубки. Такие рубки наносят непоправимый ущерб народному хозяйству, истощают запасы кедра и сопутствующих деревьев, не обеспечивая естественное восстановление леса. При такой системе даже случайно уцелевший подрост обречен на неминуемую гибель из-за необратимого изменения условий развития. Обо всем этом много писали и говорили ученые и литераторы. Хозяйственники же, как видно, не собираются делать выводы из рекомендаций науки.

Руководители леспромхозов знают, что «Закон об охране природы в РСФСР» запрещает рубки, не обеспечивающие естественное возобновление леса. При рубке же кедрово-широколиственных лесов уничтожается до 90 процентов подроста. Площади вырубок, как правило, заболачиваются, позднее высыхают и в сухую по-

году выгорают. Через много лет на них появляется лес из лиственных деревьев малоценных и низкотоварных пород (осины, березы, дуба). При существующих темпах лесозаготовок кедровники могут исчезнуть через 15—20 лет.

Этого ни в коем случае нельзя допустить. Решение проблемы отнюдь не в прекращении заготовок древесины в кедрово-широколиственных лесах. Необходимо совершенствовать технологию лесосечных работ, отказаться от условно-сплошных рубок и перейти к постепенным или добровольно-выборочным рубкам. Только правильная «жатва» позволит сохранить, приумножить и рационально использовать богатства кедровников.

Постепенные и добровольно-выборочные рубки наиболее полно соответствуют природе сложных и разновозрастных кедрово-широколиственных лесов. В них наряду с крупномерными деревьями, прекратившими рост, есть и маломерные, и средние по величине. В первую очередь изымаются крупномерные и фаутные деревья. Оставшиеся получают больше освещения, продуктивность леса в целом повышается, среднее и молодое поколения оказываются в благоприятных условиях развития. Такие рубки — своеобразный инструмент, с помощью которого можно создавать леса желаемого соотношения пород.

При постепенных рубках новое поколение формируется под влиянием двух—четырех умеренных изреживаний. На протяжении 20—40 лет удаляется весь зрелый лес и обеспечивается в краткие сроки восстановление нового древостоя. Такие рубки проводятся в основном на пологих склонах и при многочисленном жизнеспособном подросте хвойных. Добровольно-выборочные рубки предпочтительно применять на более крутых склонах, в густых и разновозрастных лесах, которые выполняют важную защитную роль.

Постепенные и добровольно-выборочные рубки цен-

ны не только с лесохозяйственной точки зрения. Они и экономически наиболее выгодны. При рациональной переработке всей древесины только после первого приема рубок прибыль с каждого гектара составит около 100—150 рублей. При этом отпадает необходимость в создании лесных культур, стоимость одного гектара которых в среднем тоже равняется 100—150 рублям, срок созревания древесины сокращается, товарность древостоя повышается.

Добровольно-выборочные рубки позволяют создать практически неистощимую, всегда самовозобновляемую базу для постоянно действующих комплексных лесных предприятий. Эти хозяйства проводят выборочные рубки, собирают живицу хвойных деревьев, производят отъем пробковой коры бархата, заготавливают плоды лимонника, винограда, актинидии, орехи кедра и лещины, грибы, ягоды, сахаристый сок деревьев, сушат лекарственное сырье, рассылают семена, отводки и саженцы ценных амурских растений.

В ведении этих предприятий остаются регламентированные охотничий промысел и рыболовство, постоянно расширяющееся пчеловодство и звероводство, бондарное и санное производство. Подсчитано, что промысловые ресурсы крупного по масштабу лесного хозяйства в пределах кедровников при разностороннем использовании могут давать ежегодно учетверенный доход в сравнении со стоимостью однажды взятой с участка древесины.

Внедрение новых правил рубок само по себе еще проблему не решает, если мы не научимся бережно обращаться с лесом. Надо учитывать и мощь современной лесозаготовительной техники, и строго соблюдать лесоводственные требования при лесосечных работах. Нельзя забывать и об экологическом воспитании лесорубов и трактористов. Мощная техника в равнодушных руках может привести к необратимым последствиям.

Главным же на сегодняшний день остается восстановление сведенных кедрово-широколиственных лесов на месте вырубок. В Елабужском лесничестве есть Синдинский леспромхоз. За год здесь вырубается несколько тысяч гектаров леса. Согласно же плану, лесхоз ежегодно восстанавливает лишь около ста гектаров. Выходит, что оголенная за год площадь будет восстанавливаться более двадцати лет! Такими темпами леса не возродятся.

Беда еще и в том, что никто толком не знает, какие же породы деревьев надо сажать на лесосеках из-под кедровников. Долгое время на вырубках Нижнего Приамурья внедрялась сосна обыкновенная — обитательница засушливого континентального климата Сибири. Уповали на ее неприхотливость, светолюбие, на то, что она быстро растет и затеняет траву. Как предполагалось, через 30—40 лет молодые сосняки дадут первую порцию древесины для целлюлозной промышленности края.

Эти расчеты не оправдались. Спустя 10—15 лет выяснилось: сосна повсеместно усыхает, остаются лишь единичные экземпляры, не представляющие практического интереса. Они не могут конкурировать с быстрорастущими лиственными деревьями и кустарниками, не переносят влажного муссонного климата. Стало ясно, что от сосны, как посадочного объекта для восстановления лесов, надо отказаться. Несмотря на это, все же в ряде районов Приамурья ее продолжают высаживать.

В последние годы «возобновители» рассудили, что на пустошах после кедра надо выращивать тополь. Это, дескать, везде и всюду — наиболее скороспелая порода умеренного климата, и ставка на нее — самый быстрый способ получения древесного сырья. «За тополевыми посадками будущее!» — бодро восклицали свыше 15 лет назад на страницах газеты «Тихоокеанская звезда» многие лесоводы.

Да, тополя действительно быстро растут. Однако не всем известно, что бурный рост характерен для них в начальной стадии развития и только в условиях пойменного режима горных рек или при близком подтоке грунтовых вод вне поймы. В этот период молодому деревцу, чтобы не быть смытым паводками, надо быстро закрепиться в крайне динамичном субстрате. За пределами же поймы стимул для высокого прироста теряется и молодняк тополя не имеет этого преимущества. Тогда по интенсивности роста тополь почти не отличается от остальных внепойменных деревьев.

Противники такого метода лесовосстановления приводили против него веские доводы. Тополь интенсивно истощает и обезвоживает почву. Не случайно в его посадках почти не бывает травы. В них не уживаются звери и птицы, ибо не находят для себя кормовых трав, сочных корневищ, желудей, орехов, ягод. Даже всеядные бурундуки и мышевидные грызуны не найдут там пропитания. А разве топольники удовлетворяют эстетические запросы человека, которого лес привлекает дикой прелестью таинственной чащи? Вряд ли кто додумается построить среди унылых тополей дом отдыха или пионерский лагерь, завести пасеку или базу для туристов. В таком лесу нет места для ученого, учителя-краеведа, для вдохновения поэта и художника.

Древесина этой породы низкачественная, легко поражающаяся болезнями и вредителями. И все же некоторые лесоводы по-прежнему убеждены, что решение проблемы восстановления леса — в тополевых посадках. Уже претворяются в жизнь планы разведения тополя на лесосеках Приамурья, не используемых под сельскохозяйственные угодья. Через 20—25 лет, фантазировали тополепоклонники, эти леса дадут первую древесину для производства целлюлозы. С тех пор прошло более 20 лет. Мне неоднократно приходилось бывать на разновозрастных плантациях тополя в районах Ниж-

него Приамурья. Радужные надежды не оправдались. Тополь не прижился ни на склонах возвышенностей, ни на террасах, ни даже в пойме! Деревья маломощны, тшедушны, с редкой низко опущенной и слабо облиственной кроной. Чем выше по склону, тем приземистее стволы, более похожие на кустарники. Не благоденствует «чудо-дерево» даже в пойме Амура. Для его успешного роста необходим галечный субстрат, а не песчаный, характерный для долин Амура и нижних частей амурских притоков.

Большая часть саженцев тополя погибает в первые же 2—3 года. Через 5—7 лет остается не более сорока процентов. Когда же деревья доживают до десяти и более лет, то посадки изреживаются настолько, что не представляют ценности как лесная группировка. До настоящего времени в сырьевую базу не переведено ни единого гектара площади новоявленных культур. Напрасно израсходовано время, материальные и трудовые ресурсы. Однако многие лесоводы умудряются вывести такую хитроумную бухгалтерию, что получается, будто искусственно созданный лес жизнестоек и дает высокий прирост! Увы, это печальное недоразумение.

Лесовосстановителям надо понять, что нельзя вступать в конфликт с природой. Пусть на вырубках будет красоваться то, что росло и до рубок, то, что соответствует климатическим и почвенным условиям Приамурья. Это те же кедры, ель, липа, ясень, бархат, клены и сопутствующие им кустарники, лианы и травы. А среди них, на отдельных участках лесосек, можно высаживать и иноземные древесные породы. Это будет разумно, а главное — сбережет государству материальные и трудовые ресурсы.

Подобные же мысли возникают при анализе состава вторичных лесов, сохранившихся вокруг поселений и по обе стороны транспортных магистралей Приморья и Приамурья. В основном это широколиственные леса

без примеси или с небольшой долей хвойных. Здесь десятки лет происходил отбор растительных видов на выживаемость. В условиях постоянной потравы со стороны домашних животных наиболее полно сохранились и почти ежегодно возобновляются семенами и порослью маакия амурская, в меньшей степени бархат амурский и орех маньчжурский. Сохранению их от потравы способствовали выделяемые листьями и корой особые эфирные соединения, отпугивающие животных. Поросль остальных деревьев, однако, беспощадно уничтожается скотом, особенно всеядными козами.

Теперь на этих территориях возникли устойчивые вторичные леса с господством маакии или в сообществе с бархатом и орехом, лишь кое-где среди них увидишь случайно уцелевшие широколиственные деревья. В том же направлении и под воздействием тех же условий, только в более резкой степени, изменялся состав видов кустарникового яруса и травяного покрова. Животными выедаются типично лесные, не приспособленные к поправам растения. На месте исчезнувших лесных появляются светлюбивые, способные защищаться от поедания сорные и придорожные кусты, травы. Еще ярче выражен этот процесс на северных и западных пределах ареала кедрово-широколиственных лесов.

Эти маакиевые-бархатовые-ореховые вторичные леса отнесены к защитным насаждениям и вошли в зеленую зону окрестностей населенных пунктов и обеих сторон транспортных магистралей. В их составе почти не сохранилось маточных деревьев кедра, ели, пихты. Это привело к тому, что подрост хвойных деревьев во вторичных широколиственных лесах полностью отсутствует. Хвойные, особенно кедр корейский, — обязательный компонент кедрово-широколиственных лесов. Единственная возможность возобновить прежний состав — искусственная посадка кедра, ели, пихты. Об этом говорит опыт Елабужского лесничества. Высаживая под поло-

гом широколиственных пород пяти—десятилетние саженцы кедра и ели, лесоводы вышли на верный путь и положили начало созданию настоящих кедрово-широколиственных лесов.

Сохранению кедровников способствует также выделение в разных районах Приморья и Приамурья орехово-промысловых зон. В этих местах запрещается рубка кедра и сопутствующих деревьев. Они предназначены лишь для сбора кедровых орехов, плодов винограда, лимонника и актинидии, размещения пасек в периоды медосборов.

...Передо мною поросшая кустами и мелкими деревьями поляна — участок бывшего кедрово-широколиственного леса окрестности санатория «Уссури». Сорок с лишним лет назад я бывал в этих местах. Стояли могучие кедровые деревья с многоглавыми вершинами, отягощенные увесистыми шишками. Под ними теснились широкие липы, стройные ильмы и ясени, серебрились стволы бархата и ореха, коричневели стволы маакии и черемухи Маака. Между деревьями колыхались непроходимые заросли кустарников, увитые лианами винограда, лимонника, актинидии. Мы, городские подростки, приезжали сюда на лодках по протоке и вывозили отсюда полные кораба плоды винограда, орехов кедра и лещины. И вот теперь это богатство исчезло! И меня мучает вопрос: воскреснут ли когда-нибудь кедрово-широколиственные леса Приамурья?

Всем надо знать, что будущее кедрово-широколиственных лесов Приморья и Приамурья зависит от нас и только от нас. Мы обязаны сохранить для последующих потомков жемчужину Дальнего Востока — кедровники.

ПОСАДИ ДЕРЕВО

Хабаровск — неоднократный призер в соревновании среди городов Российской Федерации по благоустройству

298 и озеленению. Эти успехи достигнуты благодаря неутомимо труду специалистов-озеленителей, которым бескорыстно помогают хабаровчане, заботливо относящиеся к родному городу. Ежегодно весной и осенью трудящиеся выходят на посадку деревьев, кустов, на разбивку клумб. Радостно видеть, как покрылось листвой «твое» дерево, как распускает белоснежные соцветия «твой» куст, как расцветает красочный ковер на созданной коллективно клумбе. Некоторые горожане продолжают все лето заботливо следить за посадками, удобряют и увлажняют цветники.

Невозможно представить человека, равнодушного к растениям. Каждого манит по весне шорох только что распутившихся зеленых крон, чуть слышный шепот листьев на кустах, терпкий аромат цветочной клумбы. Всем известно, как исцеляюще крепок воздух в кедровом бору, дубовой или ореховой роще, как притягательен медовый запах лугов.

Большая удача, если вблизи дома раскинулся зеленый сквер, протянулась тополевая аллея или просто под окном стоит одинокое дерево, к которому по утрам слетаются суетливые птицы! Сердце человека всегда отзывается на появление из почек зеленой листвы — неповторимое чудо природы! И какое же это счастье, если окно комнаты выходит в настоящий сад, тенистый парк, ухоженный сквер.

Если же за окном вместо зелени простирается унылый пустырь, пыльная дорога с вечно спешащими автомобилями, покосившийся забор, порою настоящая свалка — становится грустно! Где тогда послушать зеленый разговор деревьев, подышать чистым воздухом? Может быть, в парке, что раскинулся над Амуром? Или пройти по бульварам? К нашей беде, настоящих парков и ухоженных бульваров в городе еще не создано.

Не все жители понимают оздоровительное и эстетическое значение зеленых насаждений. Есть люди, кото-

299 рые спокойно проходят мимо козы, обгладывающей кору еще не окрепшего деревца, закрывают глаза на забавы сорвиголов, ломающих ветви, обрывающих листья, соцветия. Еще нетерпимее, когда великовозрастные «дети» не задумываясь перешагивают через штакетник сквера и обламывают цветущую ветвь. Не удивительно, что на месте молодых саженцев зачастую торчат «кульяпки», в парках появляются пни, на клумбах царствуют сорняки.

В последние годы в Хабаровске резко сократилась площадь зеленых насаждений. За счет возникновения микрорайонов, застройки многоэтажных домов и появления новых улиц во много раз убавилась территория цветущих садов, окружавших снесенные дома. На смену зеленым посадкам, простиравшимся вдоль оврагов, появились бульвары — Амурский и Уссурийский, до сих пор еще слабо украшенные групповыми посадками деревьев и кустов.

Темпы озеленения во много раз отстают от темпов строительства жилых кварталов и благоустройства улиц. Вокруг новых домов лишь кое-где сохранились отдельные деревья. Между ними появляются новые, еще полностью не прижившиеся группы тщедушных тополей и кустарникового ильма. Перед фасадами некоторых новых зданий созданы оазисы групповых насаждений. Таких островов по всему городу наберется довольно много. Глядя на них, невольно думаешь, что все-таки проведена огромная работа по озеленению.

Но в наше время необходим качественный подход к созданию насаждений. И вот с этих-то позиций озеленение нашего города далеко от прогресса. Мы явно отстаем от многих городов страны. Поражает однообразие и однотипность озеленения Хабаровска. На улицах, бульварах и парках господствует чуждый флоре Приамурья гибридный сибирский тополь. Считается, что по скорости роста и легкой приживаемости он на любом

месте вне конкуренции. Блестящая зеленая листва появляется у него ранее, чем у остальных деревьев, и радует взор до глубокой осени. Тополевые посадки в основном и создают ложное впечатление, будто город хорошо озеленен.

На протяжении теплого периода тополя неоднократно засоряют улицы: ранней весной — клейкими чешуйками от почек и отпылившими сережками, в разгар лета — хлопьями опущенных семян, осенью — отпавшими ветвями. Для тополей обычен не только листопад, но еще и ветвепад (отпадение пяти—восемилетних ветвей), не встречающийся у дальневосточных деревьев. Осложняется работа озеленителей и повышаются расходы по уборке улиц. С прилипшими к обуви и одежде чешуйками или пушинками в квартиру может проникнуть инфекция.

Тополь действительно одно из быстрорастущих деревьев умеренного климата. Однако это справедливо лишь для дикорастущих видов, обитающих в поймах горных рек Приморья и Приамурья. Тополь быстро растет лишь при обильном подтоке грунтовой или речной воды. Мне известны три города нашей страны, на улицах которых посаженный тополь ежегодно дает высокий прирост и нередко доживает до сотни и более лет: Ленинград, Благовещенск и Уссурийск. Эти города находятся в пределах высокой поймы, о чем свидетельствуют редкие, зато катастрофические наводнения. В остальные годы речная вода фильтруется на небольшой глубине, омывая и обеспечивая питанием корневую систему.

Хабаровск размещается на верхней террасе Амура, никогда не заливаемой паводками. Грунтовые воды, просачивающиеся под почвой, находятся на большой глубине и часто недоступны для корней деревьев. Тополевые посадки возможны лишь на отдельных отрезках улиц Хабаровска, пересекающих склоны холмов. В нижних частях этих отрезков грунтовые воды, стекающие

вниз по склону, подходят близко к поверхности, обильно снабжая корневые системы влагой и питанием. На этих местах некоторые тополя достигают крупных размеров и отличаются долговечностью. Подобные условия отсутствуют на центральных улицах города, тянувшихся вдоль гребней высот. Не случайно тополевые посадки на этих магистралях представлены низкорослыми и угнетенными деревьями и отличаются недолговечностью.

Кстати, быстрота роста деревьев — далеко не положительный показатель для озеленения. В Хабаровске, как и вообще в крупных городах, следует садить малорослые и, главное, медленно растущие деревья. В противном случае каждой осенью или весной приходится срезать вымахавшие за лето вершины, пронзающие систему проводов. Остаются причудливые обрубки, часто уродующие общий облик улиц, площадей, фасадов зданий, вызывающие недоумение у туристов. Быстрый рост деревьев усложняет уход за озеленением, увеличивает материальные и трудовые затраты.

Человек, впервые прибывший в Хабаровск, не составит представления о богатстве лесов нашего края по тем деревьям и кустарникам, которые служат украшением города. Действительно, что он увидит? Аллеи из сибирских тополей на основных магистралях, подстриженные кусты ильма в центре города и несколько зеленых оазисов в виде парков — Детского, «Динамо» да парка на Амурском утесе, превращенного в комплекс аттракционов. Благоприятное впечатление может оставить парк при стадионе имени В. И. Ленина, озеленение которого содержит много видов дикорастущих деревьев и кустарников.

Ежегодно мы наблюдаем удивительный парадокс. В то время как на улицах Хабаровска рассаживаются тощие тополя, неподалеку вокруг города шумят красочные леса. Когда-то эти леса поражали первых иссле-

дователей удивительным сочетанием южных и северных форм. Здесь несколько видов клена, бархат амурский, орех маньчжурский, липа амурская и липа маньчжурская, маакия амурская, аралия, элеутерококк... Это ценнейший декоративный материал для озеленения любого населенного пункта умеренного климата.

Многие города нашей страны и за рубежом давно оценили по достоинству питомцев уссурийской тайги. В Москве, Ленинграде, Киеве, Горьком многие деревья и кустарники нашего края красуются на улицах и скверах. На чужбине многие из них хорошо развиваются, цветут и плодоносят. И только в Хабаровске, Биробиджане, Комсомольске-на-Амуре, то есть на родине реликтовой флоры, их в составе озеленения почти не увидишь.

Пора, наконец, отказаться от формального, казенного подхода к озеленению и заняться кропотливой культурной работой. У нас достаточно знаний, сил и средств, чтобы на научной основе решать задачу озеленения. Проблема большого озеленения города под силу только солидному коллективу специалистов разных профессий. Для этого надо привлечь и архитекторов, и паркостроителей, и художников, и озеленителей, и дендрологов, врачей санитарной службы, и, конечно, представителей общественности. Подобные специалисты в разных организациях города есть. Нужен лишь главный штаб озеленения, который обобщал и внедрял бы разумные предложения, рекомендации, проекты.

Самой природой Хабаровску дано своеобразное сочетание естественных элементов. Тут и водные магистрали, и скалистые берега, и песчаные пляжи, и холмы, между которыми протягиваются две зеленые артерии — бульвары, и рядом природный дендрарий Большого Хехцира. На этих элементах рельефа можно создавать любые декоративные композиции, которые удачно впишутся в архитектурные ансамбли города.

Посадки, которые производились до сих пор, отли-

чались бессистемностью, непродуманностью. На многих улицах вместо настоящих аллей из однотипных деревьев тянутся бесформенные цепочки деревьев разных видов, разной формы и разной высоты. В основном это тополь и ильм, реже — ясень и орех, береза и осина, груша и яблоня. Их кроны не согреваются между собой, создают разнотопот и разнотопотность.

При посадках совершенно не учитывались требования той или иной породы к условиям обитания. Ведь следует на склонах южных экспозиций садить засухоустойчивые и светолюбивые, а на склонах северной экспозиции и в тени зданий — наоборот, теневыносливые и влаголюбивые деревья и кустарники.

Для главной магистрали — улицы Карла Маркса — предлагается такая схема озеленения. На протяжении от Комсомольской площади до Ленинградской улицы создать однорядные аллеи по обе стороны от проезжей части. Здесь выделяются три отрезка: первый — до улицы Запарина, второй — до площади имени В. И. Ленина, третий — до улицы Ленинградской. На первом отрезке было бы целесообразно посадить липу или дуб, на втором — орех или бархат, на третьем — ясень или маакию. Не исключено, что после обмена мнениями между специалистами видовой состав посадок и границы отрезков улицы могут измениться. Таким же путем рекомендуется оформить улицы Серышева, Ленина и пересекающие их три главные магистрали города, конечно, с разнообразными вариантами.

Новые деревья надо сразу же сажать крупными 20—30-летними экземплярами. Готовят их предварительно, в течение двух-трех лет, соблюдая ориентацию стволов и крон по частям света. Чтобы не оголять улиц, новые деревья размещают в аллеях между старыми. На протяжении последующих лет все старые деревья постепенно замещаются новыми, соответствующими установленному штамбу. Только после этого, может быть через

десять лет, аллея примет однотипный облик. Дальнейший уход будет сводиться к удалению больных, угнетенных и сломанных деревьев, заменяемых полноценными экземплярами. Участки между деревьями нужно засеять многолетними газонными травами или посадить там декоративные кустарники.

Для проведения этой работы надо прежде всего восстановить дерновой слой почвы под аллейными деревьями, который на всех улицах, скверах и газонах, даже частично в парках, давно смыт поверхностными водами.

На протяжении всего лета листья с помощью сосущих корней вытягивают из глубины субстрата мельчайшие порции воды с растворами минеральных и органических соединений. Осенью наступает время вернуть почве все, что взято листьями, чтобы следующим летом круговорот веществ повторился. В результате под деревьями слой за слоем наращивается подстилка — важнейшее звено лесного сообщества.

Лесная подстилка, представляющая массу опавших и постепенно разлагающихся листьев, сучьев, кусочков коры и отмерших трав, выполняет в жизни древесных растений важную биологическую функцию. Перегнивая, она обогащает почву питательными веществами, создает водный, воздушный и температурный режим, перестраивает структуру и физико-механические свойства почвы. В ней заключены наиболее важные для растений химические элементы — азот, фосфор, калий и другие. В течение всего года, летом и зимой, в подстилке держится положительная температура, происходит активная деятельность бактериальной и грибной флоры. Наблюдается вечный круговорот вещества и энергии в лесном сообществе. Образно говоря, лес сам себя удобряет и создает оптимальные условия для своего развития.

Освобожденная от подстилки почва еще до выпадения снега быстро и глубоко промерзает, весной и летом иссушается. Это приводит к гибели микроорганизмов,

почек и корневищ трав, корней кустарников. Истощаются и быстро исчезают остатки перегнойного слоя. Следом отмирают травы — сперва влаголюбивые, позднее и засухоустойчивые. Появляются разные сорные растения, семена которых всегда попадают на свободный от растительности клочок земли. На последней стадии деградации почвы, лишенной подстилки, появляется слой зеленого мха — это уже признак необратимого истощения почвы. Потребуются сложные и дорогостоящие мероприятия, чтобы вернуть почве хотя бы частичное плодородие.

Этот процесс еще более убыстряется, когда собранные в кучу листья тут же под аллейными деревьями или под кронами парка сжигаются. На местах кострищ сгорают последние остатки перегной, почки и корневища трав и кустарников, повреждается крона и кора ближайших деревьев. Порой сильный ветер подхватывает легкий пепел и распыляет его по улице. Предназначенные для очередного роста вещества листьев рассеиваются во все стороны и с наступлением весны смываются дождями. Так ежегодно и необратимо исчезают минеральные и органические вещества, которые могли бы многие годы питать лесное сообщество и аллеи деревьев.

Лесоводами установлено, что многократное удаление лесной подстилки и листьев из насаждения снижает производительность деревьев. Падает прирост по высоте и в диаметре, некоторые деревья начинают суховершиться. На ослабленные деревья и кустарники, как правило, нападают вредители из мира насекомых, которые при массовом размножении переходят на плодовые и ягодные растения окружающих садов. Печальным примером может служить парк санатория «Богдановка», расположенного в черте города, в котором каждую осень собирают и сжигают листья. Если так будет продолжаться и впредь, то можно гарантировать полное исчезновение дубово-осиновой рощи санатория.

Особый план озеленения необходим для Амурского утеса Центрального парка культуры и отдыха. Посадку на крутых каменистых склонах надо проводить террасами. Этот метод оправдал себя и на более трудных скалистых склонах, например, в Крыму и Тбилиси. Различные кустарники и травы размещаются в зависимости от уровня террасы. Наиболее пригодны кустарники с длинными и прочными корневищами. Дикорастущая флора амурских скальных обрывов дает неповторимый комплекс видов. Особенно эффективны для верхних террас карагана кустарниковая, вейгела Миддендорфа и вейгела ранняя, леспедеца двуцветная, полынь Гмелина, для нижних террас — шиповник даурский, таволга уссурийская, пузыреплодник смородинолистный.

Между кустарниками на выступах и в трещинах скал с сохранившимся мелкоземом высаживаются суккуленты — растения с сочными стеблями или листьями (горноколосники колючий и мягкий, очитки живучий и пурпурный, вайда японская) или склерофиты — растения с тонкими стеблями и мелкими листьями (камнеломки шерлериевидная и гребенчато-реснитчатая и многие другие).

По краям обрывов с рыхлым грунтом уместны деревянистые и травянистые лианы. Особенно пригодны виноградник короткоцветоножковый, девичий виноград, кирказон приречный, луносемянник даурский, диоскорея ниппонская.

Настало время переходить к высшим формам озеленения. Перед высокими зданиями и архитектурными ансамблями надо создавать искусственные водоемы, заселенные гидрофитами — водными травами. Приамурье особенно обильно водолюбам. В водоемах края более ста видов прибрежных и водных травянистых растений. Многие из них все лето красуются изумрудно-зелеными листьями, подчас причудливой формы, плавающими или возвышающимися над водой.

Наибольшего внимания заслуживают представители древнего семейства кувшинковых. Впечатляющее зрелище оставляет лотос Комарова, цветущий на протяжении двух месяцев. Его торчащие над водой на прочных черешках зонтообразные листья до полуметра в диаметре производят незабываемое впечатление. С древних времен лотос культивируется на улицах городов Вьетнама, Китая, Индии, Японии.

Необычна колючая кувшинка — эвриала устрашающая. У нее сине-фиолетовые плавающие цветки и многочисленные шипы на стеблях, жилках листьев и даже на чашелистиках. Не менее удивительна бразения Шребера с овальными листьями, покрытыми слоем прозрачной слизи, и мелкими пурпурными цветками, торчащими над водой.

Чаще же по всему Приамурью встречаются, иногда сплошными коврами, кубышка малая с оранжевыми цветками, торчащими над водой, и кувшинка четырехгранная с белоснежными цветками. Замечательна кубышка японская с особенно крупными цветками и листьями, растущая в Советском Союзе только в русле реки Кии района имени Лазо.

Из водолюбов других семейств обращает внимание нимфейник щитовидный с обильными мелкими плавающими листьями и торчащими из воды оранжевыми бахромчатыми цветками. С ним по красоте соцветий спорит монохория Корсакова с приподнятой над водой кистью ярко-синих цветков. К декоративным, свободноплавающим растениям, эффективным в искусственных водоемах, относятся ряски, пузырчатки и папоротник сальвиния плавающая.

Растущие в воде травы испаряют влаги больше, чем поверхность самого водоема. Окружающий воздух водолюбые очищают от углекислоты и обогащают кислородом. Гидрофиты легко размножаются: многолетники — отрезками корневищ и корней, однолетники — семена-

ми, нетребовательны к составу донного грунта и уходу. Водные травы светолюбивы, не выдерживают даже малейшего затенения. Нельзя размещать искусственные водоемы с гидрофитами рядом с фонтанами. Водяная пыль закупоривает устьица листовых пластинок.

Для разведения водолюбов пригодны чаши водоемов любой формы, сделанные из различного материала — бетона, камня, дерева. На дно бассейна укладывается слой ила в 40—60 сантиметров толщины. В ил горизонтально укладывают отрезки корневищ, на поверхности разбрасывают семена. После посадки и посева дно закрывается слоем крупнозернистого песка в два пальца толщиной и заливается водой на 40—100 сантиметров глубины.

По мере испарения водоем пополняется водой до предельной отметки. Замена воды необходима через каждые две—четыре недели. К осени вода из бассейна сливается. Корневища извлекаются, укладываются в кадки с водой и в таком виде хранятся зимой в прохладном помещении. Семена однолетников собираются на протяжении лета и осенью.

Композиции водных растений украшают водоемы все лето до глубокой осени, увлажняют воздух, привлекая внимание туристов и отдыхающих. Создавать декоративные композиции из гидрофитов надо на площадях, в парках, перед фасадами зданий, театров, клубов, школ. Тогда многие из нас будут иметь возможность полюбоваться лотосом или бразенией, кувшинкой или нимфейником.

В последние годы, с появлением высоких многоэтажных зданий, жилых домов с балконами и лоджиями, возникла и развивается еще одна прогрессивная форма озеленения — вертикальная. Для этого используются лианы — вьющиеся, лазающие и цепляющиеся. Из числа обитателей Приамурья можно использовать виноградовник короткоцветоножковый, лимонник китай-

ский, луносемянник даурский, диоскорею ниппонскую, кодонопис ланцетный, отличающиеся светолюбием и быстрым ростом.

Для подобной формы озеленения готовится цветочный горшок с плодородной почвой. В нем выращивается и проходит первые стадии развития растение, предназначенное для украшения фасада здания. С появлением проростка из почвы горшок с растением вкапывается в назначенном месте у основания здания. Вблизи горшка вбивается колышек, к которому прикрепляется конец шнура, бечевки, проволоки. Эта опора для лианы натягивается между окнами и закрепляется сверху за стропилы или за гвоздь. Появившийся побег достигает основания тонкой опоры, вьется по ней и постепенно взбирается вверх. Через некоторое время ветвящиеся побеги полностью драпируют промежутки между окнами, балконы и лоджии. Вертикальное озеленение используется и при украшении беседок, веранд, павильонов.

Пройдет немного лет, и наши улицы и площади, парки и берега Амура оденутся в красивую пышную зелень. Тогда все жители города и приезжие туристы будут воочию видеть те замечательные растения уссурийского леса, водоемов и лугов, о которых многие знали лишь понаслышке. И мы будем гордиться своим прекрасным и богатейшим Приамурьем.

СПИСОК упоминаемых в тексте растений на русском и латинском языках

Адонис амурский, горицвет
Аир обыкновенный
Акантопанакс сидячцеветковый
Аконит дуговидный
А. Радде
Актинидия коломикта
А. острая
А. многодомная
Актнотемма лопастная
Альдрованда пузырчатая
Анафалис жемчужный
Аралия континентальная
А. маньчжурская
Аризема амурская
А. японская
Астрагал Шелихова
Багульник болотный
Б. крупнолистный
Б. подбел
Б. приземистый
Бальзамин обыкновенный
Барбарис амурский
Бархат амурский
Башмачок крупноцветковый
Б. настоящий
Б. пятнистый
Белокопытник широкий
Береза даурская
Б. кустарниковая
Б. маньчжурская
Б. Миддендорфа
Б. овальнолистная
Б. плосколистная

Adonis amurensis
Acorus calamus
Acanthopanax sessiliflorum
Aconitum arcuatum
A. raddeanum
Actinidia kolomikta
A. arguta
A. polygama
Actinostemma lobatum
Aldrovanda vesiculosa
Anaphalis margaritacea
Aralia continentalis
A. mandshurica
Arisaema amurense
A. japonicum
Astragalus schelichovii
Ledum palustre
L. macrophyllum
L. hypoleucum
L. decumbens
Impatiens noli-tangere
Berberis amurense
Phellodendron amurense
Cypripedium macranthum
C. calceolus
C. guttatum
Petasites amplus
Betula davurica
B. fruticosa
B. mandshurica
B. middendorffii
B. ovalifolia
B. platyphylla

Б. ребристая
Б. Тауша
Б. тошная
Б. шерстистая
Б. Шмидта
Б. Эрмана
Бескильница Гаупта
Бодяк Вейриха
Болотноцветник щитовидный
Борец дуговидный
Бородач-лишайник
Боярышник даурский
Б. Максимовича
Бразения Шребера
Брусника
Вайда японская
Валериана заенисейская
Валлиснерия спиральная
Василистник амурский
Весенник звездчатый
Ветреница амурская
В. вильчатая
Вейник Лангсдорфа
В. наземный
Вейгела Миддендорфа
В. раинная
Верблюдка вытянутая
В. крупноплодная
В. скученная
Вех ядовитый, цикута
Взморник морской
В. тихоокеанский
В. японский
Вика мышиная
В. приятная
В. уссурийская
Виноград амурский
В. Куанье
Виноградовник короткоцвето-
ножковый
В. разнолистный
В. японский
Водяника сибирская, шикша
Водяной орех амурский, чи-
лим

B. costata
B. tauschii
B' exilis
B. lanata
B. schmidtii
B. ermanii
Puccinella hauptiana
Cirsium weyrichii
Numphoides peltatum
Aconitum arcuatum
Usnea barbata
Crataegus dahurica
C. maximowiczii
Brasenia schreberii
Vaccinium vitis-idaea
Isatis japonica
Valeriana transjensis
Vallisneria spiralis
Thalictrum amurense
Eranthis stellata
Anemone amurensis
A. dichotoma
Calamagrostis langsdorffii
C. epigeios
Weigela middendorffiana
W. praecox
Corispermum elongatum
C. macrocarpum
C. confertum
Cicuta virosa
Zostera marina
Z. pacifica
Z. japonica
Vicia cracca
V. amoena
V. ussuriensis
Vitis amurensis
V. cognatiae

Ampelopsis brevipedunculata
A. heterophylla
A. japonica
Empetrum sibiricum

Trapa amurensis

В. о. ложновырезной
 В. о. Максимовича
 Волчник иезский
 В. камчатский
 Вудсия северная (эльбская)
 Герань волосистоцветковая
 Гнездовка азиатская
 Голубика
 Горноколосник колючий
 Г. мягколистный
 Груша уссурийская
 Грушанка даурская
 Г. мясокрасная
 Девичий виноград триостренный
 Дендрантема Палласа
 Дёрен канадский
 Д. шведский
 Джефферсония сомнительная
 Диапекия обратнойцевидная
 Диоскорея японская
 Донник ароматный
 Д. белый
 Дуб монгольский
 Дудник медвежий
 Ель аянская
 Е. корейская
 Е. мелкосеменная
 Е. сербская
 Е. ситхинская
 Е. тьяншанская
 Женьшень настоящий
 Жимолость крупноцветковая
 Жимолость золотистая
 Ж. съедобная
 Ж. Шамиссо
 Жирянка волосистая
 Заманиха высокая
 Звездчатка лучистая
 Зизания (цизания) широко-
 листная
 Зимолюбка зонтичная
 З. японская
 Ива росистая
 И. сердцелистная
 И. Шверина

T. pseudoincisa
T. maximowiczii
Daphne jezoensis
D. kamtschatica
Woodsia ilvensis
Geranium erianthum
Neottia asiatica
Vaccinium uliginosum
Orostachys spinosa
O. mulacophylla
Pyrus ussuriensis
Pyrola dahurica
P. incarnata
Parthenocissus tricuspidata
Dendranthema pallasianum
Chamaepericlymenum canadense
Ch. suecicum
Jeffersonia dubia
Diapensia obovata
Dioscorea nipponica
Melilotus suaveolens
M. albus
Quercus mongolica
Angelica ursina
Picea ajanensis
P. koraiensis
P. microsperma
P. omorica
P. sitchensis
P. tianschanica
Panax ginseng
Delphinium grandiflorum
Lonicera chrysantha
L. edulis
L. chamissoi
Pinguicula villosa
Echinopanax elatum
Stellaria radians
Zizania latifolia

Chimaphila umbellata
Ch. japonica
Salix rorida
S. cardyophylla
S. schwerinii

Ильм лопастной
 И. сродный
 Какалия копьевидная
 Калина Саржента
 Калипсо луковичная
 Калопанах семилопастной
 Камнеломка гребенчато-рес-
 нитчатая
 К. шерлериевидная
 Камыш Табернемонтана
 К. укореняющийся
 Карагана кустарниковая
 Касатик гладкий, ирис
 К. щетинистый
 Кедр корейский
 Кедровый стланик
 Кирказон приречный (скупен-
 ный)
 Клевер лупиновый
 Клен зеленокорый
 К. мелколистный
 Клинтония удская
 Клюква мелкоплодная
 К. четырехлепестная
 Княжик охотский
 Кодонопсис ланцетный
 К. уссурийский
 Колеантус тонкий
 Колокольчик точечный
 Колосняк мягкий
 Кониограмма средняя
 Короставник полевой
 Кошачья лапка двудомная
 Краекучник Куна
 Крапива узколистная
 Красника (клоповка)
 Краснопузырник круглолист-
 ный
 К. плетевидный
 Красоднев малый
 Крестовник амурский
 Крестовник коноплеволистный
 К. лжеарниковый
 Кривокучник сибирский
 Кровохлебка малоцветковая

Ulmus laciniata
U. propinqua
Cacalia hastata
Viburnum sargentii
Calypso bulbosa
Kalopanax septemlobum

Saxifraga bronchialis
S. cherlerioides
Scirpus tabernaemontanii
S. radicans
Caragana fruticosa
Iris laevigata
I. setosa
Pinus koraiensis
P. pumila
Aristolochia contorta

Trifolium lupinaster
Acer tegmentosum
A. mono
Clintonia udensis
Oxycoccus microcarpus
O. quadripetalus
Atragene ochotensis
Codonopsis lanceolata
C. ussuriensis
Coleanthus subtilis
Campanula punctata
Elymus mollis
Coniogramma intermedia
Knautia arvensis
Antennaria dioica
Cheilanthes kuhni
Urtica angustifolia
Vaccinium praestans
Celastrus orbiculata

C. flagellaris
Hemerocallis minor
Senecio amurensis
Senecio cannabifolius
S. pseudoarnica
Camptosorus sibiricus
Sanguisorba parviflora

Крыжовник бураинский
 Кубышка малая
 К. японская
 Кувшинка Венцеля
 К. четырехгранная
 Купена душистая
 Лабазник дланевидный
 Л. камчатский
 Ладьян трехнадрезанный
 Ландыш Кейске
 Лапчатка гусиная
 Лебеда прибрежная
 Лесной мак весенний
 Леспедеца двухцветная
 Лещина маньчжурская
 Л. разнолистная
 Лизихитон камчатский
 Лилия двурядная
 Л. медеоловидная
 Лимонник китайский
 Линия северная
 Лиана амурская
 Л. маньчжурская
 Л. некинская
 Л. Таке
 Лиственница Гмелина
 Л. даурская
 Л. ольгинская
 Л. охотская
 Листовник японский
 Ложечница продолговатолест-
 ная
 Ломонос бурый
 Л. короткостолбиковый
 Л. маньчжурский
 Лотос Комарова
 Лужница водяная
 Лук (чеснок) охотский, черем-
 ша
 Л. торчащий
 Луносемянник даурский
 Любка дальневосточная
 Лютик китайский
 Маакия амурская, акатник
 Майник широколистный

Grossularia burejensis
 Nuphar pumilum
 N. japonicum
 Nymphaea wenzelii
 N. tetragona
 Polygonatum odoratum
 Filipendula palmata
 F. kamschaticum
 Corallorhiza trifida
 Convallaria keiskei
 Potentilla anserina
 Atriplex litoralis
 Hylomecon vernalis
 Lespedeza bicolor
 Corylus mandshurica
 C. heterophylla
 Lysichiton camtschaticense
 Lilium distichum
 L. medeoloides
 Schizandra chinensis
 Linnaea borealis
 Tilia amurensis
 T. mandshurica
 T. pekinensis
 T. taquetii
 Larix gmelinii
 L. dahurica
 L. olgensis
 L. ochotensis
 Phyllitis japonica

Cochlearia oblongifolia
 Clematis fusca
 C. brevicaulata
 C. mandshurica
 Nelumbium komarovii
 Limosella aquatica

Allium ochotense
 A. strictum
 Menispermum dahuricum
 Platanthera extremiorientalis
 Ranunculus chinensis
 Maackia amurensis
 Majanthemum dilatatum

Манник трехцветковый
 Малина сахалинская
 Мелкочешуйник Вильфорда
 Мертензия азиатская
 М. морская
 Микробиота перекрестнопарная
 Мителла голая
 Многокоренник обыкновенный
 Многоножка виргинская
 Можжевельник даурский
 М. сибирский
 Монохория Корсакова
 Морская капуста сахарная
 М. к. японская
 Морянка бутерлаковидная
 Мятлик выдающийся
 М. луговой
 М. узколистный
 Надбородник безлистный
 Наяда морская
 Н. малая
 Н. ячеистая
 Незабудочник серый
 Нивяник арктический
 Овсяница дальневосточная
 Одуванчик аптечный
 Оляха маньчжурская
 О. пушистая
 Омег пятнистый
 Омела белая
 О. окрашенная
 Орех грецкий
 О. маньчжурский
 О. серый
 Орляк обыкновенный
 Осина Давида
 Осока богемская
 О. большеголовая
 О. Коржинского
 О. красная
 О. Мейера
 О. придатковая
 О. прямоколосая
 О. Шмидта
 Очиток живучий

Glyceria triflora
 Rubus sachalinensis
 Microlepia wilfordii
 Mertensia asiatica
 M. maritima
 Microbiota decussata
 Mitella nuda
 Spirodela polyrrhiza
 Polypodium virginianum
 Juniperus dahurica
 J. sibirica
 Monochoria korsakovii
 Laminaria saccharina
 L. japonica
 Ammodenia peplodes
 Poa eminens
 P. pratensis
 P. angustifolia
 Epipogon aphyllum
 Najas marina
 N. minor
 N. foveolata
 Eritrichium incanum
 Leucanthemum arcticum
 Festuca extremiorientalis
 Taraxacum officinale
 Alnus mandshurica
 A. hirsuta
 Conium maculatum
 Viscum album
 V. coloratum
 Juglans regia
 J. mandshurica
 J. cinerea
 Pteridium aquilinum
 Populus davidiana
 Carex bohemia
 C. macrocephala
 C. korshinskyi
 C. rubra
 Carex meyeriana
 C. appendiculata
 C. orthostachys
 C. schmidtii
 Sedum aizoon

О. Миддендорфа
 О. пурпурный
 О. синий
 Пион белоцветковый
 П. обратный
 Перловник Турчанинова
 Пижма северная
 Пихта почкочешуйная
 П. цельнолистная
 Плаун булавовидный
 П. обоюдоострый
 П. пильчатый
 Повойничек трехтычинковый
 Подбел многолистный
 Подводница мутчатая
 Подмаренник настоящий
 П. северный
 Подбельник обыкновенный
 Полынь арктическая
 П. Гмелина
 П. краснотычинковая
 П. маньчжурская
 П. побегоносная
 П. пустынная
 П. селенгинская
 Прострел даурский
 П. поникающий
 Пузатка высокая
 Пузыреплодник смородинолистный
 Пузырник ломкий
 Пузырчатка малая
 П. обыкновенная
 П. средняя
 П. японская
 Рдест пронзеннолистный
 Р. плавающий
 Регнерия повислая
 Риччия плавучая
 Рогоз Лаксмана
 Р. широколистный
 Родиола розовая
 Рододендрон даурский
 Р. золотистый
 Р. остроколючный

S. middendorffii
 S. purpureum
 S. cyaneum
 Paeonia lactiflora
 P. obovata
 Melica turczaninowiana
 Tanacetum boreale
 Abies nephrolepis
 A. holophylla
 Lycopodium clavatum
 L. complanatum
 L. serratum
 Elatine triandra
 Andromeda polifolia
 Hydrilla verticillata
 Galium verum
 G. boreale
 Hypopites monotropa
 Artemisia arctica
 A. gmelinii
 A. rubripes
 A. manshurica
 A. stolonifera
 A. desertorum
 A. selengensis
 Pulsatilla dahurica
 P. cernua
 Gastrodia elata

Physocarpus ribesifolia
 Cystopteris filix-fragilis
 Utricularia minor
 U. vulgaris
 U. intermedia
 U. japonica
 Potamogeton perfoliatus
 P. natans
 Roegneria pendulina
 Riccia fluitans
 Typha laxmannii
 T. latifolia
 Rhodiola rosea
 Rhododendron dauricum
 Rh. aureum
 Rh. mucronulatum

Р. сихотэ-алинский
 Ромашка илистая
 Рослянка английская
 Р. круглолистная
 Рябина амурская
 Р. бузинолистная
 Рябинник обыкновенный
 Ряска маленькая
 Р. тройчатая
 Сальвиния плавающая
 Свида белая
 Селагинелла завертывающаяся
 Симплокарпус вонючий
 Симфилокарпус тощий
 Ситник амурский
 Смеловский неожиданная
 Смородина дикуша
 С. оштиненная
 С. печальная
 Солерос европейский
 Солодка бледноцветковая
 Сосна могильная
 С. обыкновенная
 Спаржа шобериевидная
 Стоножка малая
 Сусак зонтичный
 Сфагнум узколистный
 Схизопепон переступеиелестный
 Сыть илистая
 Таволга уссурийская, спирея
 Тис остроколючный
 Т. ягодный
 Толокнянка обыкновенная
 Тополь душистый
 Т. Максимовича
 Т. уссурийский
 Торчинок солончаковый
 Трентополия
 Триллиум камчатский
 Тростник обыкновенный
 Фиалка Мюльдорфа
 Хамедафне болотная
 Хвощ зимующий
 Х. луговой

Rh. sichotense
 Matricaria limosa
 Drosera anglica
 D. rotundifolia
 Sorbus amurensis
 S. sambucifolia
 Sorbaria sorbifolia
 Lemna minor
 L. triculca
 Salvinia natans
 Thelycrania alba
 Selaginella involvens
 Symplocarpus foetidus
 Symphylocarpus exilis
 Juncus amurensis
 Smelovskia inopinata
 Ribes dikusha
 R. horridum
 R. triste
 Salicornia europaea
 Glycyrrhiza pallidiflora
 Pinus funebris
 P. silvestris
 Asparagus schoberioides
 Centipeda minima
 Butomus umbellatus
 Sphagnum angustifolium
 Schizopepon bryoniifolius
 Cyperus limosus
 Spiraea ussuriensis
 Taxus cuspidata
 T. baccata
 Arctostaphylos uva-ursi
 Populus suaveolens
 P. maximowiczii
 P. ussuriensis
 Sparganium salina
 Trentopolia
 Trillium camtschatcense
 Phragmites communis
 Viola muehldorffii
 Chamaedaphne calyculata
 Equisetum hiemale
 E. pratense

Х. полевой
Хлорелла обыкновенная
Хохлатка бледная
Х. обманчивая
Чага
Черемуха азиатская
Ч. Маака
Черника обыкновенная
Черничник овальнолистный
Чина волосистая
Ч. японская
Чистоуст коричный, осмунда
Чозения толокнянколистная
Чубушник кавказский
Ч. тоиколистный
Шиповник даурский
Ш. иглистый
Ш. морщинистый
Ширококолокольчик крупно-
цветковый
Щитовник толстокорневищный
Эвриала устрашающая
Эдельвейс эдельвейсовидный
Элеутерококк колючий
Яблоня Палласа
Ясенец пушистоплодный, бадьян
Ясень маньчжурский
Ятрышник круглогубый
Ячмень гривастый

E. arvense
Chlorella vulgaris
Corydalis pallida
C. ambigua
Inonotus obliquus
Padus asiatica
P. maackii
Vaccinium myrtillus
V. ovalifolium
Lathyrus pilosus
L. japonica
Osmunda cinnamomea
Chosenia arbutifolia
Philadelphus caucasicus
Ph. tenuifolius
Rosa davurica
R. acicularis
R. rugosa

Platycodon grandiflorus
Dryopteris crassirhizoma
Euryale ferox
Leontopodium leontopodioides
Eleutherococcus senticosus
Malus pallasiana

Dictamnus dasycarpus
Fraxinus mandshurica
Orchis cyclochila
Hordeum jubatum

Об авторе и его книге/5
Предисловие/7

СЕВЕРНЫЕ ДЖУНГЛИ

Тайна кедровой вершины/16
Дуб монгольский/20
Пробковое дерево/22
Орех маньчжурский/27
Ясеньевое масло/31
Кленовый сахар/33
Бобовое дерево/36
Железная береза/39
«Чертово дерево»/40
Брат женшенья/43
Белоснежный куст/46
Медоносная леспедеца/47
Шар-врачеватель/49
Лакомство леопарда/52
Дикий виноград/54
Лимонник/56
Лианы уссурийского леса/59
Древовидный папоротник/61
Подснежная трава/62
Солищный цветок/64
Ландыши! Ландыши!/66
Прозрачная недотрога/68
Жгучий корень/70
Фальшивые листья/72
Неопалимая купина/74
Искатели женшенья/76
«Найайский женшень»/81
Коварный борец/87

В ТЕМНОХВОЙНОЙ ТАЙГЕ

Рождение ели/93
Реликт мелового периода/95
Родня кипариса/98
Лес без стволов/100
Лохматокожая береза/103
Таежный «книжиш»/105
Коварная дафна/107
Красника/109

Черничник/110
Дерен канадский/112
Потомки гигантов/114
Эндем еловых лесов/115
Цветок «все наоборот»/116
Белокрылое растение/118
«Полевой чеснок»/119
Гигантские травы/121
Мерцающая тропа/123
Тайна голубой лилии/124

В СВЕТЛОХВОЙНОЙ ТАЙГЕ

Хвоепадное дерево/130
Сосна на Нижнем Амуре/132
Так много берез!/136
Красная трентополия/138
Зимний букет/139
Болиголов-союзник/141
Всем клюква хороша/143
«Пьяная ягода»/145
Таежный чай/146
Обманчивая роса/148
Жирянка/149
Пламя лесной опушки/151
Белый мох/152

В ПОЙМЕННЫХ ЛЕСАХ ГОРНЫХ РЕК

Обитатели скал/162
Коропадное дерево/165
Медвежья ягода/166
Дикая смородина/167
Загадка шиповника/169
Схизопепон/170
Осторожно — омег
пятнистый/171

ТАМ, ГДЕ ШУМИТ ПРИБОИ

Роза трех стихий/176
Голубая трава/178
Морская капуста/181
«Медвежий горox»/183

Брат ячменя/185
Взморник/188
НА АМУРСКИХ ЛУГАХ
Колеантус/196
Далеко не простая кочка.../197
Вейник/199
«Обгоняющая паводок»/200
Сон-трава/202
Житель пустыни/203
Пижда-целительница/205
Умытый медом/206
Незнакомый цветок/208
Соперница женшеня/209
Марьян корень/212
Фиолетовокрылый цветок/214
Спутник асфальта/217
Оранжевые брызги солнца/219

В ЦАРСТВЕ ВОДОЛЮБОВ

Пришелец из Аравии/225
Дикий рис/227
Рогоз/230
Русалочий цветок/232

Кувшинка Венцеля/235
Загадка кубышки японской/237
Колочая кувшинка/239
Лотос Комарова/241
Вечнозеленая бразения/245
Укротитель волн/248
Растение-якорь/249
Коварная наяда/252
Подводный цветок/253
Пузырчатка/254
Растение-капкан/257
Конфетти на воде/258
Всемогущая хлорелла/260
Вех ядовитый/262

И СОХРАНИТЬ, И ПРИУМНОЖИТЬ

Защити подснежник/264
Лесному урожаю —
правильную «жатву»/290
Посади дерево/297
*Список упоминаемых в тексте
растений на русском
и латинском языках/310*

Андрей Петрович Нечаев

ЗЕЛЕННЫЕ СТРЕЛЫ

Редактор В. Ф. Ковтун. Художественный редактор А. В. Колесов.
Технический редактор Н. Б. Хохлова. Корректоры О. И. Бережно-
ва, И. Н. Григорьева. ИБ № 718. Сдано в набор 22.08.80. Подписано
к печати 03.12.80. ВЛ 05776. Формат 60×70¹/₁₆. Бумага типографская № 1.
Гарнитура литературная. Печать высокая. 15,60 усл. печ. л. + 0,78 усл.
печ. л. вклейки. 14,61 уч.-изд. л. + 0,68 уч.-изд. л. вклейки. Тираж
15 000 экз. Заказ 3261. Цена 90 коп. Хабаровское книжное издательство
Государственного комитета РСФСР по делам издательства, полиграфии и
книжной торговли. 680620, г. Хабаровск, ул. Серышева, 31. Типография № 1
красного управления издательств, полиграфии и книжной торговли. г. Ха-
баровск, ул. Серышева, 31.